MINISTERIO DE AMBIENTE
TERMINOS DE REFERENCIA
"AUDITORÍA INTEGRAL PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ"

I. ANTECEDENTES.

El Ministerio de Ambiente **(MiAMBIENTE)** requiere contratar el servicio de Auditoría Integral del Proyecto Mina de Cobre Panamá, que en lo sucesivo se denominará **EL PROYECTO**, con relación a las condiciones del mismo.

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

EL PROYECTO cuyo promotor es la empresa Minera Panamá S.A. (MPSA), MPSA es una empresa constituida según las leyes de la República de Panamá. El negocio de MPSA consiste en la exploración y desarrollo del Proyecto.

El 16 de febrero de 1997, la empresa Minera Petaquilla, S.A. (hoy Minera Panamá, S.A. – MPSA) celebró un Contrato de Concesión con el Estado panameño para el desarrollo y operación del proyecto minero "Mina de Cobre Panamá", ubicado en el área de Cerro Petaquilla, distrito de Donoso, provincia de Colón, por un período inicial de veinte (20) años. Dicho contrato fue aprobado mediante la Ley 9 de 26 de febrero de 1997 (en adelante, "Contrato de 1997").

Posteriormente, en diciembre de 2016, MPSA solicitó una prórroga del contrato de concesión por un período adicional de veinte (20) años, la cual fue aprobada por el Ministerio de Comercio e Industrias mediante la Resolución No. 128 de 30 de diciembre de 2016, extendiendo su vigencia hasta el 28 de febrero de 2037.

En virtud de acciones de inconstitucionalidad presentadas ante el Pleno de la Corte Suprema de Justicia por la Licenciada Susana Serracín (en representación del Centro de Incidencia Ambiental – CIAM) y por el Licenciado Juan Ramón Sevillano Callejas, se declaró la inconstitucionalidad de la Ley 9 de 1997 mediante fallo del 21 de diciembre de 2017. Esta sentencia fue publicada el 22 de diciembre de 2021 en la Gaceta Oficial No. 29,439, quedando así sin efecto jurídico el Contrato de 1997.

Ante esta situación, el Estado panameño inició un nuevo proceso de negociación con Minera Panamá, S.A., el cual culminó con la firma de un nuevo Contrato de Concesión Minera. Dicho contrato fue aprobado mediante la Ley 406 de 20 de octubre de 2023, publicada en la Gaceta Oficial No. 29,894-A de la misma fecha. A través de esta norma se otorgó a Minera Panamá, S.A. el derecho exclusivo para explorar, extraer, explotar, beneficiar, procesar, refinar, transportar, vender y comercializar mineral metálico (principalmente cobre), así como sus minerales asociados, en cuatro (4) zonas con una superficie total de doce mil novecientas

cincuenta y cinco punto una hectáreas (12,955.1 ha), ubicadas en el corregimiento de Coclé del Norte (distrito de Donoso) y en los corregimientos de San Juan de Turbe y Nueva Esperanza (distrito especial Omar Torrijos Herrera), provincia de Colón.

Sin embargo, el Licenciado Juan Ramón Sevillano Callejas interpuso una nueva acción de inconstitucionalidad contra la Ley 406 de 2023. El Pleno de la Corte Suprema de Justicia resolvió dicha acción mediante fallo del 27 de noviembre de 2023, publicado en la Gaceta Oficial No. 29,922 del 2 de diciembre de 2023, declarando inconstitucional el nuevo contrato de concesión. Conforme al artículo 206 de la Constitución Política y el artículo 2569 del Código Judicial, esta decisión adquirió carácter definitivo, final y obligatorio, dejando sin efecto legal el Contrato de Concesión celebrado entre el Estado panameño y Minera Panamá, S.A.

Como consecuencia directa, el proyecto minero Mina de Cobre Panamá quedó sin un contrato de concesión vigente, por lo que el mediante la nota MICI-DM-N-N°-[1052]-2023, del 5 de diciembre de 2023, el Ministerio de Comercio e Industria comunicó a la sociedad MINERA PANAMÁ, S.A., dar cumplimiento al fallo de inconstitucionalidad proferido por el Pleno de la Corte Suprema de Justicia finalizando las operaciones de extracción, procesamiento, beneficio, transporte, exportación y comercialización del mineral cobre y minerales asociados, así como las actividades mineras en general;

Con nota MICI-DM-N-N°-[1114]-2023, fechada del 29 de diciembre de 2023, el Ministerio de Comercio e Industrias instruyó a **MINERA PANAMÁ, S.A.,** presentar dentro de un plazo de diez (10) días hábiles una propuesta para el Plan de Preservación y Gestión Segura (Cuido y Mantenimiento) de la Mina Cobre Panamá que garantice la estabilidad física y química relacionadas a las instalaciones de la mina y al control de la contaminación al ambiente;

El día 16 de enero de 2024, la sociedad **MINERA PANAMÁ, S.A.,** presentó oportunamente su propuesta de Plan Inicial para la Preservación y Gestión Segura (Cuido y Mantenimiento) de la Mina Cobre Panamá, ante la Dirección Nacional de Recursos Minerales.

El Proyecto incluye tres (3) tajos denominados Botija, Colina y Valle Grande, además de una planta concentradora, donde se realizarán las actividades de procesamiento de mineral; una instalación para el manejo de relaves (IMR), un puerto en Punta Rincón para el filtrado del concentrado y carga y descarga de embarcaciones; una planta de generación de energía en Punta Rincón; e infraestructura de apoyo (carreteras, ductos, líneas de transmisión, campamentos para alojamiento, manejo de emisiones, almacenamiento de líquidos y sólidos)

Ahora bien, desde el mes de diciembre de 2023 el Proyecto se encuentra en suspensión de operaciones por las razones antes expuestas. No obstante, el Estado panameño requiere de una auditoría integral de la ejecución, aplicación y fiscalización óptima de los procesos y compromisos de este proyecto, desde el año 2019 hasta la actualidad y cuando se indique específicamente respecto de alguna materia cubierta por esta auditoría el plazo sería el indicado en la respectiva sección.

Es por todo lo antes expuesto, que **EL PROYECTO** surge como una necesidad estratégica para evaluar y asegurar el cumplimiento de los compromisos técnicos, ambientales, sociales, fiscales y administrativos asociados a este desarrollo minero de gran envergadura. Esta auditoría busca garantizar la alineación del proyecto con las mejores prácticas internacionales, así como con las normativas y estándares aplicables, asegurando su sostenibilidad y su impacto positivo en las comunidades y el entorno.

II. OBJETIVOS / ALCANCE.

El objetivo de **EL PROYECTO** es realizar una verificación de cumplimiento, así como un diagnóstico detallado de la situación actual en términos ambientales, legales, operacionales y de riesgos asociados a **EL PROYECTO**. Esto incluye una evaluación de los pasivos ambientales a futuro, considerando tanto la legislación y regulación nacional vigente. Se precisará que la auditoría no abordará temas relacionados con arbitrajes en curso, disputas de propiedad u otros aspectos legales que no estén directamente vinculados con el cumplimiento ambiental y operativo del Proyecto.

En ese sentido, los objetivos específicos del Proyecto son:

A. Revisar los aspectos legales, laborales y tributarios.
B. Auditoría de cumplimiento ambiental.
C. Evaluar la aplicación de estándares técnicos y operacionales.
D. Identificar los riesgos asociados bajo las condiciones actuales de **EL PROYECTO** y pasivos ambientales a futuro de **EL PROYECTO**.

El Alcance de **EL PROYECTO** está enfocado en el cumplimiento de los objetivos específicos del mismo.

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

A. AUDITORÍA DE ASPECTOS LEGALES, LABORALES Y TRIBUTARIOS.

La auditoría correspondiente a la revisión de aspectos tributarios, laborales y de seguridad social, está enfocada en garantizar el cumplimiento normativo integral por parte de la Empresa. Este análisis abarcará el período operativo desde 2019 hasta 2023 e incluirá una evaluación de las obligaciones fiscales, el uso de incentivos tributarios, y la gestión de regalías relacionadas con la producción minera y exportación de productos.

Adicionalmente, se realizará una revisión de las condiciones laborales y la seguridad social de los trabajadores, considerando aspectos como contratos, cumplimiento de normativas laborales, gestión del capital humano y políticas de formación. También se analizará el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, verificando su alineación con los estándares legales y operativos aplicables.

Para efectos de la auditoría, se espera verificar el Cumplimiento Legal, específicamente respecto de que el proyecto Cobre Panamá cuente con todos los permisos que habilitan su

operación y que ellos se encuentren actualizados. En la Tabla 1 se describe el alcance relativo al Cumplimiento Legal.

Tabla 1 Alcance de la Auditoría - Cumplimiento Legal.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/ Constancias a Auditar	Estándar de Auditoría
Cumplimiento Legal	Se revisarán los permisos habilitantes del proyecto para la mina, botaderos, planta, relaves, generadora termoeléctrica y el puerto.	Se revisarán los permisos habilitantes y las resoluciones o actuaciones del Estado que permiten la operación.	Leyes y normas de Panamá. Permisos habilitantes

*Nota: **Permisos habilitantes** corresponde a los permisos que autoriza a alguien a ejercer una actividad (ej. "licencia habilitante para conducir").*

En cuanto a la revisión del Cumplimiento Fiscal, la auditoría deberá revisar la correcta declaración y pago de impuestos, conforme a las leyes y normativas aplicables de la República de Panamá, revisión de pagos de cánones superficiales, impuestos municipales, las regalías y otros a los municipios correspondientes entre los años de 2019 a 2023. En la Tabla 2 se describe el alcance relativo al Cumplimiento Fiscal.

Tabla 2 Alcance de la Auditoría - Cumplimiento Fiscal.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/ Constancias a Auditar	Estándar de Auditoría
Cumplimiento Fiscal			
Auditoría de la correcta declaración y pago de impuestos, garantizando que la Empresa haya cumplido con las normativas fiscales nacionales	Declaraciones de renta 2019 a 2023	Declaraciones de renta 2019 a 2023. Estados Financieros	Código Fiscal Ley 9 /1997 (2019 a 2021) Ley 406 (2022 a 2023)
Revisión de pagos de cánones superficiales	Expediente de Recursos Minerales 1997 a 2023	Comprobantes de pago 1997 a 2023	Ley 9 /1997 (2019 a 2021) Ley 406 (2022 a 2023) Código de Recursos Minerales (post 2023)
Impuestos municipales las regalías y otros a los municipios correspondientes entre los años de 2019 a 2023	Expediente de Recursos Minerales 1997 a 2023	Comprobantes de pago 1997 a 2023. Existencia del Fideicomiso. Comprobante de ingreso al fideicomiso.	Ley 9 /1997 (2019 a 2021) Ley 406 (2022 a 2023) Código de Recursos Minerales (post 2023)

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/ Constancias a Auditar	Estándar de Auditoría
Análisis de Pago de Tributos			
Determinación, evaluación y análisis de pago de tributos en materia tributaria de la Empresa, revisión sobre la retención de impuestos, sobre dividendos, intereses y otros tipos de pagos.	Declaraciones de renta 2019 a 2023	Declaraciones de renta 2019 a 2023	Código Fiscal Ley 9 /1997 (2019 a 2021) Ley 406 (2022 a 2023) Código de Recursos Minerales (post 2023)
Análisis de Producción			
Análisis de producción y regalías por exportaciones del concentrado de cobre y barras doré (2019-2023)	Expedientes de 2019 a 2023	Expedientes Registros de Recursos Minerales. Estados Financieros.	Ley 9 /1997 (2019 a 2021) Ley 406 (2022 a 2023) Código de Recursos Minerales (post 2023)
Penalidades o premiaciones por minerales valiosos o contaminantes	Contratos y pagos de la fundidora 2019 a 2023	Contratos y pagos de la fundidora 2019 a 2023.	Ley 9 /1997 (2019 a 2021) Ley 406 (2022 a 2023) Código de Recursos Minerales (post 2023)
Comprobación de la ausencia o presencia de otros minerales en cantidades comerciales	Contratos y pagos de la fundidora 2019 a 2023	Contratos y pagos de la fundidora 2019 a 2023	Ley 9 /1997 (2019 a 2021) Ley 406 (2022 a 2023) Código de Recursos Minerales
Revisión de pagos a comercializadora	Revisión de muestra (20%) de total de 329 facturas de venta desde 2019 a 2023.	Contratos y pagos de la fundidora 2019 a 2023	Ley 9 /1997 (2019 a 2021) Ley 406 (2022 a 2023) Código de Recursos Minerales
Revisión de contratos con fundidoras	Revisión de los diecisiete (17) contratos con fundidoras para el concentrado de cobre y un (1) contrato para el DORE con sus adendas y cualquier modificación.	Contratos y pagos de la fundidora 2019 a 2023	Ley 9 /1997 (2019 a 2021) Ley 406 (2022 a 2023) Código de Recursos Minerales

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/ Constancias a Auditar	Estándar de Auditoría
Existe fianza de cumplimiento	Vigencia de Fianza de cumplimiento	Dirección Nacional de Recursos Minerales, Contraloría General de la República	Ley 9 /1997 (2019 a 2021) Ley 406 (2022 a 2023) Código de Recursos Minerales

Como se puede ver en la *Tabla 3*, el objetivo de esta revisión respecto del Cumplimiento Laboral es verificar que la Empresa cumpla con todas sus obligaciones laborales y de seguridad social conforme al ordenamiento jurídico vigente, tanto con los trabajadores actuales como aquellos que han dejado de serlo con ocasión de la suspensión de operaciones.

Tabla 3 Alcance de la Auditoría - Cumplimiento Laboral

Materia auditada	Muestra	Documentos /Registros / Constancias a auditar	Estándar a auditar
Cumplimiento Laboral	Verificar que la Empresa cumpla con todas sus obligaciones laborales y de seguridad social	Revisión de los contratos laborales de los trabajadores de Empresa.	Decreto de Gabinete 252 de 1971 Código del Trabajo
		Verificación jornada laboral, descansos, vacaciones.	Planilla mensual de CSS
		Evaluación del proceso de cese de operaciones de Empresa	Código del Trabajo y/o documento que termina la relación laboral (Carta de despido)
	Evaluar el cumplimiento de los estándares nacionales en materia de condiciones laborales de la Empresa.	Revisión alcance formación colaboradores	Contrato ley -convenciones colectivas
		Revisión prestaciones a colaboradores	Obligaciones solidarias con la Autoridad Competente sobre los trabajadores del contratista/subcontratista.
		Revisión del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo	Normas de seguridad ocupacional

B. AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO SUSTENTABILIDAD, MEDIOAMBIENTE, SOCIAL Y GOBERNANZA (ESG).

Para efectos de este alcance de la Auditoría, se han definido dos líneas de trabajo: Auditoría de Medioambiente y Compromisos derivados del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), y la Auditoría de Aspectos principales de ESG.

1. AUDITORÍA DE MEDIOAMBIENTE Y COMPROMISOS DERIVADOS DEL ESIA.

i. Determinación de áreas intervenidas.

Verificar las áreas intervenidas por la actividad minera hasta la fecha de suspensión de operaciones, mediante la revisión de imágenes satelitales disponibles, registros fotográficos históricos y actuales, y documentos que respalden los límites de intervención. Comparar esta información con las áreas autorizadas (*footprint*) en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría III aprobado y sus modificaciones; en el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la Línea de Transmisión Eléctrica y el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la Planta de Oro, con el fin de identificar posibles diferencias entre lo autorizado y lo efectivamente ejecutado.

Tabla 4 Determinación de áreas intervenidas.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/ Constancias a Auditar	Visita	Estándar de Auditoría
Calidad del agua superficial	Mapas NDWI, MCI, FAI y análisis multitemporal de turbidez y floraciones algales	Series históricas de imágenes satelitales y metadatos. Sentinel-2, Landsat-9, PlanetScope	Si	ECA Agua y normativa internacional (OMS, EPA)
Calidad del agua subterránea (indicadores indirectos)	Mapas térmicos (TIR) y humedad superficial	Imágenes satelitales y registros hidrogeológicos previos. Landsat-9 TIRS, ECOSTRESS	Si	Normas de calidad de agua subterránea
Calidad del suelo	Mapas de índices espectrales de materia orgánica, humedad y salinidad	Imágenes multiespectrales/hiperespectrales y metadatos de sensores. Sentinel-2 MSI, WorldView-3	Si	ECA Suelo y guías de muestreo geoquímico
Sedimentos fluviales y lacustres	Mapas de acumulación y transporte de sedimentos por análisis multitemporal	Imágenes ópticas de alta resolución y registros hidrológicos. Sentinel-2, PlanetScope	Si	Normas para calidad de sedimentos
Salud de vegetación terrestre	Mapas NDVI, SAVI, NDRE y análisis de estrés hídrico	Imágenes satelitales y series históricas NDVI. Sentinel-2, Landsat-9, drones multiespectrales	Si	ECA Suelo y protocolos de biomonitoreo
Hábitats de fauna terrestre	Mapas de cobertura y corredores biológicos	Series temporales de imágenes y mapas de biodiversidad. Sentinel-2, LiDAR aerotransportado	Si	Normativa de conservación de fauna

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/ Constancias a Auditar	Visita	Estándar de Auditoría
Comunidades hidrobiológicas (indicadores indirectos)	Mapas espectrales de productividad primaria y cambios en hábitats acuáticos	Imágenes satelitales y registros hidrobiológicos previos. Sentinel-2, MODIS	Si	Protocolos de monitoreo hidrobiológico
Especies vegetales bioacumuladoras	Mapas de distribución de especies indicadoras mediante clasificación espectral	Imágenes satelitales y registros botánicos históricos. Sentinel-2, WorldView-3	Si	Protocolos de bioacumulación vegetal
Áreas potenciales de bioacumulación en fauna	Modelos de hábitat superpuestos a mapas de contaminación	Imágenes satelitales, SIG y registros de fauna. Sentinel-2, LiDAR aerotransportado	Si	Límites toxicológicos para fauna
Calidad del aire	Mapas de NO_2, SO_2, CO y aerosoles	Datos satelitales y series históricas de estaciones meteorológicas. Sentinel-5P (TROPOMI), MODIS	Si	ECA Aire y OMS
Material particulado atmosférico	Mapas de PM2.5 y PM10 por satélite	Datos satelitales y registros de estaciones. VIIRS, MODIS	Si	ECA Aire y OMS
Drenaje ácido de mina (DAM)	Mapas hiperespectrales de óxidos y alteración mineral	Imágenes satelitales y estudios geoquímicos históricos. ASTER, AVIRIS, PRISMA	Si	Guías técnicas de drenaje ácido
Relaves mineros	Mapas multitemporales de depósitos activos e históricos	Series históricas de imágenes y planos de operación minera. Sentinel-2, LiDAR aerotransportado	Si	Normativa de gestión de relaves
Estériles de mina	Mapas de escombreras y desmontes con análisis espectral y modelado 3D	Imágenes satelitales, LIDAR y registros mineros. Sentinel-2, LiDAR aerotransportado	Si	Lineamientos de manejo de estériles

ii. Verificación de planes de reforestación.

Verificar el cumplimiento de los planes de reforestación, comparando los compromisos establecidos en el EsIA con la ejecución documentada, y constatando en campo las hectáreas reforestadas y certificadas por la autoridad competente.

Tabla 5 Verificación de planes de reforestación

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros /Constancia s a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Verificación de Planes de Reforestación (126 planes de reforestación aprobados), en compromiso de 7,475 ha fuera de la huella y 3,100 dentro de la huella.	Se debe auditar el 100 % de los planes de reforestación aprobados por MiAMBIENTE. La intensidad de muestreo en cada plan será del 10% del área reforestada, asentándose un error de muestreo relativo del 20% y un 95% de confianza.	Plan de reforestación y resolución de aprobación del plan de reforestación emitida por MiAMBIENTE. Revisión de informes técnicos de la Dirección Forestal y las Direcciones Regionales de MiAMBIENTE . Registro de áreas reforestadas en área o período determinado. Cartografía y bases de datos de respaldo.	SI	Planes de reforestación y compromisos establecidos en el EsIA.

iii. Verificación del plan de acción de biodiversidad.

Verificar la ejecución de los fondos asignados al Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) en las áreas protegidas involucradas (Área de Usos múltiple de Donoso, Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y Parque Nacional Santa Fe), mediante la revisión de documentación presupuestaria y financiera correspondiente, conforme a los compromisos establecidos en los planes aprobado.

Tabla 6 Verificación del plan de acción de biodiversidad.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/ Constancia a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Verificación la ejecución de Plan de Acción de Biodiversidad	Planes de Acción de Biodiversidad Transacciones financieras y documentos de ejecución y presupuesto.	Plan de Acción de Biodiversidad (PAB). Respaldos de Fondos asignados al Plan de Acción de Biodiversidad (PAB). Ejecución de la Carta de Entendimiento 2012-2017, compensación 2017-2021 sin carta de entendimiento y carta de Entendimiento # 2 (2022-2024) y Planes Operativos Anuales.	No	Planes de Acción de Biodiversidad (PAB) aprobado y sus anexos financieros de ejecución.

iv. Concesión de agua de mar.

Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales asociadas a la descarga de agua de mar en Punta Rincón conforme al Reglamento Técnico COPANIT 35-2019, incluyendo la comparación de los resultados de monitoreo con los límites establecidos, así como el cumplimiento del pago del canon correspondiente a la concesión de agua de mar para las

actividades mineras y portuarias, mediante revisión de registros de monitoreo, documentación técnica y comprobantes contables. El auditor debe realizar visita a terreno con la finalidad de verificar visualmente los puntos de descarga en el puerto.

Tabla 7 Concesión de agua de mar

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros /Constancias a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Cumplimiento de medidas ambientales para descarga de agua de mar en Punta Rincón.	Registros de monitoreo de calidad del agua de descarga Documentación técnica de los sistemas de tratamiento y descarga. Informes de inspección de MiAMBIENTE .	Informes de laboratorio de calidad del agua de descarga. Comparación de resultados con límites de COPANIT 35-2019. Inspección de puntos de descarga. Pagos por concesión de agua de mar.	SI	Norma Técnica de calidad de agua
Cumplimiento del pago del canon por concesión de agua de mar para actividades mineras y portuarias en Punta Rincón.	Registros de pago del canon	Comprobantes de pago del canon. Estados de cuenta / registros contables.	NO	Condiciones del EsIA relativas a la concesión.

v. Ejecución de fondos en compromisos sociales y ambientales.

Verificar la ejecución de los fondos asignados a compromisos sociales, comunitarios y de educación ambiental establecidos en los instrumentos de gestión ambiental aprobados entre 2010 y 2021, mediante la revisión de documentos contables, financieros y contractuales.

Tabla 8 Ejecución de fondos en compromisos sociales y ambientales.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros /Constancias a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Ejecución de fondos asignados a compromisos sociales	Informes financieros anuales, planillas contables y contratos asociados a programas sociales	Copia de documentos contables firmados, registros bancarios, facturas y contratos, evidencia fotográfica de actividades	No	EsIA

Ejecución de fondos en educación ambiental	Registros de actividades educativas, informes de asistencia, convenios con instituciones educativas	Documentación de ejecución, certificados de participación, reportes institucionales, evidencias audiovisuales de talleres o campañas	No	EsIA

vi. Cumplimiento de normativa ambiental en descargas de agua.

Verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normativa ambiental vigente, incluyendo el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, en las descargas de agua generadas por las operaciones del proyecto, específicamente en el Punto W5, la descarga al mar en el Puerto y el Túnel de Decantación. La auditoría debe evaluar, mediante la revisión de informes de monitoreo, resultados analíticos históricos y registros de laboratorio certificados, si los parámetros como pH, sólidos disueltos, nutrientes, metales pesados y compuestos orgánicos se han mantenido dentro de los límites permisibles. El auditor deberá realizar visita a terreno con el fin de complementar la verificación documental, conforme al alcance establecido.

Tabla 9 Cumplimiento de normativa ambiental en descargas de agua

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros / Constancias a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Cumplimiento de normativa ambiental en descargas de agua	Informes de monitoreo de calidad de agua, registros analíticos de laboratorio certificados	Resultados de laboratorio. Informes de monitoreo comprometidos Inspección de puntos de descarga.	SI	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 35-2019. Normativa ambiental vigente aplicable a descargas de aguas.
Verificación de parámetros específicos: pH, sólidos disueltos, nutrientes, metales pesados, compuestos orgánicos	Resultados analíticos históricos por punto de descarga	Informes de cumplimiento ambiental	SI	Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Normativa ambiental vigente aplicable a descargas de aguas.

vii. Monitoreo de calidad de agua en puntos críticos.

Verificar, mediante la revisión de registros de monitoreo de calidad de agua, las condiciones actuales de los ríos Petaquilla, Uvero, Medio y Botija, los cuales, si bien no reciben descargas directas del proyecto, son considerados puntos críticos de monitoreo ambiental.

EL PROYECTO debe enfocarse en la verificación del cumplimiento de los parámetros establecidos por la normativa vigente (incluyendo el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019), tales como pH, sólidos disueltos, nutrientes, metales pesados, cianuro y contaminación biológica, conforme a los compromisos del Estudio de Impacto Ambiental aprobado.

Se aclara que el auditor no debe realizar actividades de monitoreo ni toma de muestras, sino únicamente revisar los registros existentes, evaluar su consistencia técnica y verificar su cumplimiento con los estándares establecidos. No se incluyen juicios técnicos sobre impactos ni diagnósticos ambientales.

Tabla 10. Alcance propuesto.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros Constancias a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Monitoreo de calidad de agua en puntos críticos	Monitoreos de calidad de agua en los ríos Petaquilla, Uvero, Medio y Botija.	Puntos críticos de monitoreo definidos en el EsIA Programa de monitoreo. Registros históricos de monitoreos realizados.	SI	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 35-2019. Normativa ambiental vigente aplicable a calidad de aguas.

viii. Manejo y disposición de residuos/desechos sólidos y líquidos.

Verificar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente aplicable al manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos generados por las actividades del proyecto, mediante revisión documental y visitas a terreno. La auditoría se limitará a constatar la existencia y validez de permisos, registros de generación, almacenamiento y disposición final, así como la correcta gestión de residuos peligrosos y no peligrosos a través de empresas autorizadas.

Tabla 11 Manejo y disposición de residuos/desechos sólidos y líquidos.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros /Constancias a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Manejo y disposición de residuos/ desechos sólidos y líquidos.	Inspección en terreno de espacios destinado a la disposición de residuos sólidos industriales, peligrosos, domiciliarios. Inspección en terreno de espacios destinados a la descarga y disposición de residuos líquidos industriales, líquidos domiciliarios.	Planes de manejo de residuos. Permisos de almacenamiento de residuos. Registros de disposición final en lugares autorizados por tales efectos. Registros de eliminación de residuos líquidos domiciliarios. Registros fotográficos de lugares de almacenamiento.	SI	Normativa ambiental vigente asociada al manejo y disposición final de residuos domiciliarios, industriales y mineros.
Verificación del manejo de residuos sólidos no peligrosos	Registros de generación, almacenamiento y disposición final	Manifiestos de retiro, contratos con gestores autorizados, inspección en terreno	SI	Normativa ambiental vigente asociada al manejo y disposición final de residuos no peligrosos.
Verificación del manejo de residuos peligrosos	Inventario de residuos peligrosos, bitácoras de almacenamiento, etiquetas	Fichas de seguridad, registros de transporte, contratos con empresas autorizadas por la autoridad competente	SI	Normativa ambiental vigente asociada al manejo y disposición final de residuos peligrosos.

ix. Monitoreo de pozos de agua subterránea.

Verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normativa ambiental vigente para aguas subterráneas, mediante la revisión de registros de monitoreo de calidad del agua en pozos instalados en el sitio, entre otros pH, sólidos disueltos, nutrientes, cianuro y metales pesados según la norma vigente. El alcance de la auditoría se limitará a constatar la existencia, trazabilidad y resultados de los monitoreos realizados por la empresa, sin implicar la ejecución de monitoreos directos. El auditor deberá realizar visita a terreno con el fin de complementar la verificación documental, conforme al alcance establecido.

Tabla 12 Monitoreo de pozos de agua subterránea.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/ Constancias a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Monitoreo de Pozos de agua subterránea.	Monitoreos realizados de calidad de aguas subterránea en pozos instalados (5).	Registros de monitoreos. Programa de monitoreo de pozos. Resultados de laboratorio	SI	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 35-2019. Normativa ambiental vigente aplicable a calidad de aguas subterráneas.
Verificación de cumplimiento de parámetros específicos (pH, metales, etc.)	Parámetros analíticos definidos en el EsIA	Informes comparativos con los límites normativos establecidos	SI	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 35-2019. Normativa ambiental vigente aplicable a calidad de aguas subterráneas

x. Pozas de sedimentación.

Verificar el manejo y operación de las pozas de sedimentación mediante la revisión documental de registros y resultados de monitoreo realizados por la empresa, considerando parámetros físicos y químicos tales como pH, sólidos suspendidos y metales, conforme a la normativa vigente. Esta verificación incluirá inspección visual en terreno y análisis de la documentación técnica disponible, sin que ello implique la realización de monitoreos o estudios por parte del auditor. El auditor deberá realizar visita a terreno con el fin de complementar la verificación documental, conforme al alcance establecido.

Tabla 13 Pozas de sedimentación.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros /Constancia s a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Verificación de la calidad del agua tratada en pozas de sedimentación	Muestras de agua en entrada y salida de pozas (12).	Resultados de laboratorio acreditado, protocolos de monitoreo y comparación con límites normativos	SI	COPANIT 35-2019
Evaluación de parámetros físicos y químicos del agua tratada	Datos analíticos de pH, sólidos suspendidos, metales	Informes periódicos de monitoreo, registros de operación de las pozas	SI	COPANIT 35-2019
Levantamiento de ubicación e inspección visual de pozas	Inventario físico de las pozas, planos de diseño, fotografías georreferenciadas	Inspección en terreno, revisión de planos as-built, registros de construcción	SI	COPANIT 35-2019

xi. Estabilización de taludes y control de escorrentías.

Verificar las medidas implementadas para la estabilización de los taludes en los tajos Botija y Colina, así como el manejo de escorrentías pluviales en los depósitos de materiales de baja y media ley, considerando su condición física observada y los controles documentados por la empresa. La verificación incluirá la inspección visual del Stock Pile que contiene aproximadamente 500 mil toneladas de material triturado almacenado. Esta evaluación se realizará mediante revisión de la documentación disponible y visitas de inspección en terreno, sin implicar la elaboración de estudios especializados.

Tabla 14 Estabilización de taludes y control de escorrentías.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros / Constancias a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Estabilización de taludes y control de escorrentías	Visitas de inspección a taludes de los tajos Botija y Colina. Visitas de inspección al sector de Stock Pile. Visitas de verificación de cuerpos de agua cercanos.	Estudios geotécnicos disponibles. Estudios hidráulicos disponibles. Controles de monitoreo geotécnico. Controles de monitoreo hidráulico. Controles de monitoreo de calidad de agua superficial y subterránea.	Sí	EsIA GARD Guide.

xii. Evaluación de los depósitos de almacenamiento de roca estéril (Dare).

Verificar la condición actual de los depósitos de almacenamiento de roca estéril (DARE) y de los depósitos de material de baja y media ley de aproximadamente 35 millones de toneladas, mediante inspecciones visuales y revisión documental. Se evaluará la exposición de estos depósitos a condiciones ambientales que puedan favorecer la generación de drenaje ácido de minas (DAM), así como la existencia de medidas implementadas para su control, como revestimientos o barreras físicas. La auditoría se limitará a constatar la existencia de registros, reportes internos y documentación técnica disponible, sin que implique la realización de análisis técnicos, modelaciones o estudios por parte del auditor.

Tabla 15 Evaluación de los depósitos de almacenamiento de roca estéril.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros /Constancias a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Evaluación de los DARE	Visita de inspección a depósitos de almacenamiento de roca estéril (DARE). Visita de inspección a depósitos de material de baja y mediana ley.	Registros fotográficos del estado actual de los depósitos que demuestre su exposición a condiciones ambientales que favorezcan la generación de ácido. Registros de cálculo de material total depositado. Análisis de drenaje ácido disponibles en faena. Análisis de caracterización de roca estéril y de materiales de baja y mediana ley presentes en los depósitos.	SI	Normativa vigente referente a la actividad minera, medio ambiente, salud y seguridad.

xiii. Efectividad de los sistemas de monitoreo geotécnico.

Verificar la existencia y operatividad de los sistemas de monitoreo geotécnico instalados en las presas Norte y Este de la Instalación de Manejo de Relaves (IMR), incluyendo piezómetros Casagrande, piezómetros de cuerda vibrante, celdas de asentamiento, inclinómetros y barras de levante, entre otros. **EL PROYECTO** se limitará a constatar la presencia física de estos dispositivos, la disponibilidad y actualización de los registros de monitoreo, así como la documentación del mantenimiento de los equipos, sin que ello implique la realización de análisis técnicos ni interpretación de datos geotécnicos. El auditor deberá realizar visita a terreno para complementar la revisión documental, conforme al alcance establecido en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

Tabla 16 Efectividad de los sistemas de monitoreo geotécnico.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros /Constancias a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Efectividad de los sistemas de monitoreo geotécnico (164 piezómetros, 24 celdas de asentamiento y 16 inclinómetros instrumentación instalados en la Instalación de Relave)	Revisión en terreno de los dispositivos y sistemas de monitoreo geotécnico, como los piezómetros Casagrande, piezómetros de cuerda vibrante, celdas de asentamiento, inclinómetros y barras de levante en las presas Norte y Este de la IMR, entre otros. Registros de mantenimiento de equipos. Certificados de calidad que apliquen.	Registros de monitoreo en línea geotécnico. Documentos de informes de instrumentación.	Sí	EsIA

xiv. Fragmentación de hábitats.

Verificar, mediante revisión documental y observación en terreno, la existencia de registros, herramientas geoespaciales e informes disponibles que permitan constatar si la empresa ha evaluado la fragmentación de hábitats dentro del área de influencia del proyecto. Asimismo, revisar si se han establecido medidas de mitigación o conservación en relación con este tema, conforme al EsIA aprobado y la normativa ambiental vigente. El auditor deberá realizar visita a terreno con el fin de complementar la verificación documental, conforme al alcance establecido.

Tabla 17 Fragmentación de hábitats.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/ Constancias a Auditar	Visita a terreno	Estándar de Auditoría
Fragmentación de Hábitats	Herramientas de tecnología satelital histórica.	Herramientas de tecnología satelital actual. Estudio de fauna elaborado para el EsIA categoría III. Estudio de flora y vegetación elaborado para el EsIA categoría III.	Si	EsIA Categoría III. Normativa ambiental vigente referente a la protección de hábitats y de especies silvestres.

xv. Compromisos a auditar Derivados del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

En complemento de lo anterior, se ha desarrollado un análisis exhaustivo a la totalidad de los compromisos del EsIA Categoría III del proyecto Mina de Cobre Panamá.

La mencionada revisión tuvo por objetivo identificar aquellos compromisos definidos en EsIA que materialmente no pueden ser parte de esta auditoría, según los siguientes criterios:

- Compromisos que no aplican porque fueron ejecutados en la fase de construcción.
- Compromisos que, por diversas razones, no aplican en la actual fase de Cuido y Mantenimiento, principalmente por tratarse de compromisos de la operación.
- Compromisos que no aplican por ser de Cierre y Post Cierre del proyecto, porque actualmente no hay operaciones. Actualmente, el proyecto está una fase Cuido e Mantenimiento mediante el PGGS.

Conforme a lo anterior se ha optimizado el alcance efectivo de los compromisos derivados del EsIA Categoría III a auditar y que se acompañan en detalle en el **Anexo A.**

2. AUDITORÍA DE ASPECTOS PRINCIPALES DE ESG.

En el caso de Minera Cobre Panamá, es fundamental obtener un entendimiento claro y verificable de la situación socioambiental de la operación. Esto incluye la revisión del

cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos por el proyecto como resultado del proceso de tramitación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

Es importante tener en cuenta que los compromisos sociales y ambientales evaluados se derivan de medidas identificadas durante el desarrollo del EsIA entre 2007 y 2010. Por lo tanto, la auditoría deberá centrarse en verificar el estado actual de dichos compromisos en función de las condiciones operacionales actuales, pero no implica exigencias adicionales al auditor, como la actualización del EsIA, ya que esto excede el alcance de una auditoría ambiental.

Dada la irrupción del concepto de ESG, que ha pasado de ser una tendencia a ser una necesidad estratégica para las empresas que buscan ser sostenibles a largo plazo, generar valor real para la sociedad y los accionistas, y contribuir a un futuro más justo y respetuoso con el medio ambiente se debe utilizar este marco como base para el análisis social y ambiental del proyecto.

Se plantea que el auditor considere temas que se abarcan dentro del concepto ESG y para el caso de Minera Cobre Panamá, son los siguientes:

i. Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI).
ii. Calidad de aire y agua.
iii. Gestión del agua.
iv. Seguridad de los productos (información de botaderos, stocks y depósitos de relaves).
v. Relaciones con la comunidad.
vi. Biodiversidad.
vii. Patrimonio Cultural.

La materia auditada, la muestra a auditar y el estándar de auditoría, se muestran en la *Tabla 18*, de manera que el auditor pueda desagregarlos de acuerdo con su método de trabajo.

Tabla 18 Alcance Auditoría – ESG.

Materia Auditada	**Muestra**	**Documentos/Registros/Constancias a Auditar**	**Estándar de Auditoría**
Emisiones GEI	Se audita el último inventario de emisiones disponible.	Registro de las emisiones de GEI equivalentes según los procesos y equipos presentes en Área Mina, Área Planta, y Área Servicios. Revisar como se componen los factores de emisión para Alcances 1 y 2 dentro del respectivo inventario de emisiones por proceso.	**Referentes técnicos**: La verificación de GEI debe considerar lineamientos internacionales como GHG Protocol, ISO 14.064, y lineamientos específicos del sector provenientes del International Council on Mining and Metals (ICMM). Levantar oportunidades de mejora para próximas verificaciones.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/Constancias a Auditar	Estándar de Auditoría
Calidad de aire y agua	Monitoreos ambientales para calidad de aire y calidad de agua.	Últimos monitoreos de tomas de muestra de aire y agua Revisión receptores de impacto por calidad aire y agua. Compensaciones de largo plazo asociados a calidad agua. Proyección de efectos cambio climático.	Normas de calidad para aire y agua del gobierno de Panamá **Fuente de las obligaciones**: DIEORA 0871- 2013 que modifica y aprueba la viabilidad del proyecto Mina Cobre Panamá. Informe de Operaciones - Empleo y Adiestramiento, Minera Panamá S.A. **Referentes técnicos:** ICMM Guía cierre integrado de minas 2° edición, GISTM Estándar Global de gestión de relaves para la industria minera; estándar ESG de MPSA y/o del controlador First Quantum.
Gestión del Agua	Información histórica hidrogeología Flujos registrados Información cuencas relevantes	Identificación de usuarios de recurso hídrico en la cuenca del área de influencia. Identificación de impactos potenciales sociales y ambientales y como estos se pueden ver aumentados por aspectos de cambio climático. Por ejemplo: control de crecidas, gestión de aguas lluvias, canales de contorno y desvío entre otros.	
Seguridad	Información botaderos, stocks y depósitos de relaves	Aspectos relacionados con infraestructura que requiere de una mirada de largo plazo para su integridad operacional considerando los modelos de cambio climático. Aspectos relacionados a la seguridad del depósito de relaves y el impacto de eventos climáticos extremos. Aspectos relacionados con la estabilidad de taludes mina.	
Relaciones con la Comunidad	Reportes de gestión comunitaria	Aspectos relacionados con geo riesgos y el impacto de mayores precipitaciones posibles por efectos de cambio climático.	
Biodiversidad	Monitoreos realizados por la operación.	Revisión periódica de la normativa ambiental vigente en relación con la biodiversidad. Revisión de estándares y lineamientos internacionales sobre buenas prácticas en gestión de Biodiversidad.	
Patrimonio cultural	Actas de rescate y entrega a Patrimonio Histórico	Informes de rescate arqueológico	Ley 14 de 1982 sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la nación, y dicta otras disposiciones. Ley 58 de 2003. Ley 175 de 2020. Demás normas complementarias.

EL PROPONENTE con su experiencia podrá proponer incorporar materias no incluidas en estas especificaciones técnicas previo acuerdo con el Ministerio de Ambiente (**MiAMBIENTE**) por parte del Gobierno de Panamá.

3. AUDITORÍA DE ESTANDARES TÉCNICOS Y OPERACIONALES.

Desde diciembre de 2023, la Mina Cobre Panamá se encuentra en una suspensión de operaciones. Por ello, para realizar esta auditoría se solicitará a los proponentes, identificar las áreas operacionales a analizar, de modo que representen la integralidad del proceso minero que se llevó a cabo en Minera Panamá durante los años de operación desde 2019 hasta su suspensión de operaciones en 2023.

Como mínimo se espera que se consideren Área Mina, Área Planta y Área de Servicios a la Operación como unidades de análisis.

Es necesario enfocar el análisis en los siguientes aspectos:

- Recurso mineral disponible
- Infraestructura operacional para procesos
- Infraestructura para residuos masivos mineros.

i. Recurso Mineral Disponible

Es importante tener un entendimiento cabal del recurso minero disponible, tanto a nivel de recursos como reservas mineras. EL PROPONENTE debe revisar los informes técnicos sobre calidad y volumen del inventario de recursos y reservas remanente, e incluir en esto el inventario de mineral disponible en stocks intermedios.

La materia auditada, la muestra a auditar y el estándar de auditoría, se muestran en la Tabla 19, de manera que el auditor pueda desagregarlos de acuerdo con su método de trabajo.

Tabla 19 Auditoría de estándares técnicos y operacionales.

Materia Auditada	Muestra	Documentos/Registros/Constancias a Auditar	Estándar de Auditoría
Recurso Mineral Disponible	Se audita el último conjunto de información disponible para la estimación de recursos minerales y reservas mineras	Modelo de recursos y reservas toda la información que se utiliza para ello: Modelo geología Modelo mineralogía Modelo geoquímico Información base para los modelos, como campañas de sondajes, muestras, compósitos, análisis químico, campañas de sondaje in fill, entre otras fuentes de información.	**Referentes técnicos:** Auditoría estándar NI-43101, JORC u otro equivalente aceptado internacionalmente por la industria minera.
Stocks de material intermedio	Se audita el plan de mina, que dio origen a determinar que un determinado tipo de material se descarga y apila en los stocks intermedio.	Plan minero Cubicación de material Estimación y asignación de leyes (control de mineral) Topografía y control de taludes.	Se debe considerar practicas operacionales que se llevaron a cabo para la asignación de destinos de estos minerales, considerando volumen y ley promedio.

Se considera imprescindible contar con la participación de la figura de Persona Competente en estas materias. El auditor con su experiencia podrá proponer incorporar materias no incluidas en estas especificaciones técnicas, previo acuerdo con MiAMBIENTE por parte del Gobierno de Panamá.

ii. Infraestructura operacional para procesos.

La Mina Cobre Panamá estuvo en operaciones desde 2019 hasta finales de año 2023, por lo que todas sus instalaciones se encontraban operativas, luego entro en un plan de cuidado y mantenimiento aprobado por el Gobierno de Panamá a través de la Resolución No. 45 del 30 de mayo de 2025 y que se encuentra en ejecución.

EL PROPONENTE debe proporcionar un entendimiento preliminar del estado de la infraestructura operacional. El fin de esto es poder identificar las acciones necesarias que aseguren la integridad de las instalaciones y que sean un antecedente para la toma de decisiones por parte del Gobierno de Panamá, según se observa en la *Tabla 20*.

Tabla 20 Auditoría de infraestructura operacional.

Materia Auditada	**Muestra**	**Documentos/ Registros/ Constancias a Auditar**	**Estándar de Auditoría**
Infraestructura Operacional en: Área Mina Área Planta Área Servicios para la Operación.	Se audita el último plan quinquenal (presupuesto 5 años) de la operación. Área Mina: Las instalaciones operacionales, como son los caminos, polvorín, truckshop, casa de cambio, Subestación Eléctricas, casino de alimentación, campamento, entro otros. Área Planta Edificios e infraestructura de Chancado, Molienda, Espesadores, Correas de transporte de mineral, Plantas de harneo, Estanques de reactivos, Subestación Eléctricas, instalaciones de abastecimiento hídrico para El auditor debe identificar cuáles son estos servicios necesarios y revisar su estado físico (integridad) y su condición ante una eventual puesta en marcha de la operación. Área Servicios a la Operación Cada operación minera cuenta o requiere una serie de servicios y actividades necesarias para una normal operación minera. Por ejemplo; campamentos, patios o áreas de residuos, bodegas de almacenamiento entre otros.	Considerar la historia de mantenimiento de la infraestructura existente y el estado físico de la misma. Plan de mantenimiento correctivo, en caso de que proceda, para cada infraestructura de las áreas identificadas. Plan de inversión de reposición Ejecución de plan de inversión. Reporte de incidentes de seguridad relacionados con la integridad de la infraestructura y el plan de acciones correctivas.	**Fuente de las obligaciones**: DIEORA 0871- 2013 que modifica y aprueba la viabilidad del proyecto Mina Cobre Panamá. **Referentes técnicos**: ICMM Guía cierre integrado de minas 2° edición, GISTM Estándar Global de gestión de relaves para la industria minera; estándar ESG de MPSA y/o del controlador First Quantum.

Es relevante constatar el estado de las instalaciones operacionales. Es importante destacar que el auditor no está desarrollando un proyecto, sino auditando la integridad física de las instalaciones existentes.

El auditor con su experiencia podrá proponer incorporar materias no incluidas en estas especificaciones técnicas, previo acuerdo con el Ministerio de Ambiente **(MiAMBIENTE)**.

La inspección de terreno es fundamental, por lo que se espera que el auditor proponga una metodología para esto, la cual debe ser aprobada por Ministerio de Ambiente **(MiAMBIENTE)**.

iii. Infraestructura para residuos masivos mineros.

EL PROPONENTE debe proporcionar un análisis detallado del estado de la infraestructura destinada al almacenamiento de residuos mineros masivos, tales como los botaderos de lastre y los stocks de material intermedio en el Área Mina, así como el depósito de relaves. En la *Tabla 21* podemos ver que, en este análisis, se debe considerar la incorporación de los efectos del cambio climático, dado que hoy en día este factor es parte integral de los estándares internacionales y de las mejores prácticas en la gestión de infraestructuras mineras y en la evaluación de riesgos ambientales.

Aunque el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) original del proyecto no contempló explícitamente estos aspectos debido a su fecha de realización, las normativas y los enfoques actuales requieren que el cambio climático sea evaluado como un componente esencial en cualquier revisión o auditoría de proyectos mineros. Esta consideración responde a la necesidad de actualizar la gestión de residuos mineros en función de los nuevos desafíos que presenta el cambio climático, tales como alteraciones en patrones climáticos, aumento de temperaturas, y eventos climáticos extremos que pueden afectar la estabilidad de las infraestructuras.

Tabla 21 Auditoría infraestructura para residuos masivos mineros

Materia Auditada	**Muestra**	**Documentos/Registros/Constancias a Auditar**	**Estándar de Auditoría**
Infraestructura en Área Mina: Botadero Lastre Stocks intermedios de material minado Infraestructura en Área Planta: Depósito de Relaves	Se audita el último plan quinquenal (presupuesto 5 años) de la operación y los planes de llenado de botaderos, stocks y depósito de relaves. Revisión de las condiciones de estabilidad física y química (gestión hídrica y drenaje aguas de contacto) para botaderos, stocks de material intermedio y depósito de relaves.	Plan de llenado de los botaderos, stocks y depósitos de relaves. Qué tipo de controles se tomaron para evitar, mitigar o controlar la generación de drenajes de aguas de contacto con minerales. Qué tipo de sistemas de detección de infiltraciones existen y que destino se le dio a la recolección de aguas de proceso infiltradas. Estudio de estabilidad de taludes, y registro de control topográfico de los taludes. Reporte de fallas o eventos de tipo geo mecánico en estas infraestructuras. Control de las precipitaciones y mantención de las infraestructuras destinadas a ello.	**Fuente de las obligaciones:** DIEORA 0871- 2013 que modifica y aprueba la viabilidad del proyecto Mina de Cobre Panamá. Informe de Operaciones - Empleo y Adiestramiento, Minera Panamá S.A. **Referentes técnicos:** ICMM Guía cierre integrado de minas 2° edición, GISTM Estándar Global de gestión de relaves para la industria minera; estándar ESG de MPSA y/o del controlador First Quantum.

EL PROPONENTE con su experiencia podrá proponer incorporar materias no incluidas en estas especificaciones técnicas previo acuerdo con el Ministerio de Ambiente **(MiAMBIENTE)**.

La inspección de terreno es fundamental, por lo que se espera que el auditor proponga una metodología y un equipo adecuado para esto, la cual debe ser aprobada Ministerio de Ambiente **(MiAMBIENTE)**.

4. CONSIDERACIONES PARA AUDITORÍA.

i. Visita Terreno.

Tal como se plantea en las secciones anteriores, se considera imprescindible que el auditor realice un trabajo de auditoría en terreno donde el equipo auditor pueda revisar en el sitio cada una de las áreas de la operación a evaluar.

EL PROPONENTE debe proponer un Plan a de la Auditoría (objetivos y verificadores propuestos), para cada una de las áreas de la operación a evaluar, lo que debe ser validado por MiAMBIENTE.

ii. Uso de información existente.

EL PROPONENTE debe realizar una revisión de los siguientes documentos: Código de Recursos Minerales, Código Fiscal, estudios de precio de transferencia, informes financieros y estados financieros auditados, informes de exportaciones, informes trimestrales de regalías, Resolución de autogenerado, resoluciones de la Autoridad Marítima de Panamá, informes anuales de trabajo, planes de trabajo, entre otros.

El PROPONENTE debe considerar información secundaria, como una fuente de información relevante para su trabajo, como el listado de compromisos que se desprenden de la autorización y permisos ambientales para el proyecto. Además, otros documentos relacionados sin limitarse a:

- Plan de Acción de Biodiversidad (PAB)
- Cartas de Entendimiento de 2012 y 2022.
- Planes de Reforestación a nivel nacional
- Planes operativos anuales (POAS)
- Informes de Seguimiento Ambiental
- Informes de Inspecciones técnicas del Ministerio ambiente

Considerar el uso de información geográfica y bases de datos.

iii. Informes mensuales

Los informes mensuales consisten en la entrega cada treinta (30) días de los avances de la ejecución del plan de auditoría, detallando el cumplimiento del cronograma de trabajo, los componentes auditados con los hallazgos y observaciones. Se debe proporcionar en formato físico y digital.

iv. Informe Final.

El informe final de auditoría correspondiente a estas materias deberá contener:

1. Resumen ejecutivo autosuficiente de la metodología utilizada, los principales hallazgos y la opinión fundada de auditoría sobre los elementos auditados.
2. Tabla resumen de todos los hallazgos y su clasificación.
3. Desarrollo detallado de la auditoría realizada, con descripción detallada de los hallazgos y su forma de clasificación.

5. EXCLUSIONES.

Se excluyen de esta auditoría integral los siguientes temas, salvo alguna indicación explícita en contrario en estas especificaciones técnicas.

i. **El estatus legal del proyecto**, pues al declararse inconstitucional del Contrato Ley 406 por la Corte Suprema de Justicia de Panamá, lo que se interpreta en el sentido maximalista de no existir ningún vínculo contractual de concesión ni de explotación entre el Estado panameño y MPSA.

ii. **Evaluación de los impactos sociales, laborales, y económicos** por la suspensión de operaciones en diciembre de 2023, producto del Fallo de inconstitucionalidad del Contrato Ley 406. Esto es materia de estudios independientes que está llevando adelante el Gobierno, y por tanto NO forman parte en general de esta auditoría.

6. ROLES DEL PROCESO DE AUDITORÍA.

El proceso minero auditado, el período de la auditoría, así como los roles que se ejercerán para esta auditoría, desde la invitación a participar hasta el término de la auditoría se ven la siguiente *Tabla 22*:

Tabla 22 Roles en la auditoría.

Proceso minero auditado	Mina Cobre Panamá
Ubicación	Provincia de Colón, República de Panamá
Operador (Auditado)	Minera Panamá S.A (MPSA)
Controlador (Auditado)	First Quantum Minerals (Canadá)

Auditor	El Proponente
Cliente de la Auditoría	Gobierno de Panamá bajo el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)
Contraparte	Ministerio de Comercio e Industrias (MICI)
Apoyo técnico al Cliente	Consultor externo
Período a auditar	Comprende el periodo de 2019 hasta la actualidad y cuando se indique específicamente respecto de alguna materia cubierta por esta auditoría el plazo sería el indicado en la respectiva sección.

A continuación, se indican los roles claves del equipo auditor.

i. **Auditor Líder.**
- Administra el contrato de auditoría, y es el interlocutor ante la organización del cliente.
- Es responsable de planificar, coordinar y supervisar la auditoría.
- Se asegura de que la auditoría se realice de acuerdo con los estándares y objetivos definidos.
- Comunica los hallazgos y prepara el informe final.
- Dominio del idioma español.
- 15 años mínimo de experiencia.

ii. **Auditores.**
- Participan en la ejecución de las tareas de auditoría, como recolección de datos, análisis y evaluación de procesos.
- Dominio del idioma español.
- Realizan entrevistas, revisan documentación y verifican registros.
- Apoyan al auditor líder en identificar cumplimientos, hallazgos y no conformidades.

iii. **Auditor en temas fiscales.**
- Participa en las inspecciones y revisiones de las normativas fiscales y tributarias.
- Dominio del idioma español.
- 10 años mínimo de experiencia.

iv. **Auditor Especialista en Medio Ambiente.**
- Aporta conocimientos específicos en áreas técnicas o especializadas, como aspectos ambientales y sociales.
- Es llamado cuando la auditoría requiere un análisis más detallado o complejo en temas específicos.
- Dominio del idioma español.
- 10 años mínimo de experiencia.

v. **Auditor Especialista en Relaves.**

- Aporta conocimientos específicos en áreas técnicas o especializadas, como aspectos de minería y relaves.
- Es llamado cuando la auditoría requiere un análisis más detallado o complejo en temas específicos.
- Dominio del idioma español.
- 10 años mínimo de experiencia.

vi. Auditor Especialista en Minería.

- Aporta conocimientos específicos en áreas técnicas o especializadas en aspectos de minería, legales y tecnológicas.
- Dominio del idioma español.
- 10 años mínimo de experiencia.

vii. Auditor Externo de EL PROPONENTE.

- Realiza auditorías periódicas a la organización auditada, para asegurar el cumplimiento de los procesos.
- Actúa como un ente independiente dentro de la empresa para identificar riesgos y áreas de mejora.
- Dominio del idioma español.
- 10 años mínimo de experiencia.

viii. Auditado (o Personal de la Organización Auditada).

- Es el equipo o las personas responsables del área o de los procesos que están siendo auditados.
- Deben colaborar proporcionando acceso a información, documentación y entrevistas.
- Pueden aportar evidencia para aclarar o justificar procedimientos.
- Dominio del idioma español.

7. METODOLOGÍA GENERAL DE LA AUDITORÍA.

Toda auditoría sigue un enfoque sistemático y estructurado que permite evaluar procesos, sistemas o estados financieros, según el objetivo de la auditoría. Sin embargo, en este caso por tratarse de una auditoría integral, se deben evaluar varios procesos/sistemas de diversos ámbitos técnicos simultáneamente, entregando un único producto final, sin perjuicio de avances periódicos que se pueden acordar con el Ministerio de Ambiente (**MiAmbiente**) por parte de EL PROPONENTE, para mostrar resultados o avances parciales ante públicos externos durante el desarrollo de esta.

La metodología específica de como el auditor y sus equipos organizará y realizará la auditoría en cuanto a sus elementos técnicos (planificación, obtención de la información, muestreos, entrevistas, constatación y calificación de hallazgos, plazos, etc.), deberá ser presentado por EL PROPONENTE como parte de su oferta técnica y será un factor decisivo como parte del método de la evaluación técnica de las ofertas.

El método de auditoría que presente EL PROPONENTE debe constar al menos de los siguientes elementos:

- Planificación de la auditoría,
- Organización para la auditoría,
- Identificación de roles y necesidad de contrapartes con el auditado y con el dueño,
- Cronograma de ejecución,
- Norma técnica a que se adscribe el proceso de auditoría o cada una de sus partes,
- Forma de ejecución de la auditoría,
- Técnicas de muestreo (si fuera el caso en alguna materia),
- Normas de referencia para contrastación de hallazgos,
- Método de identificación de hallazgos y su calificación,
- Productos entregables de la auditoría.

Los hallazgos deben tener una fuente clara de la obligación, la norma técnica o requisito legal de referencia contra lo que se realiza su evaluación, y se deben documentar ordenadamente por materias, describiéndolo clara y objetivamente, junto con las evidencias que respaldan el hallazgo, y la oportunidad de mejora si fuera el caso.

Por tratarse de una auditoría integral, que abarca rubros de distintas especialidades, y obligaciones de distintas fuentes, los hallazgos podrán ser de 2 tipos, dependiendo del parámetro con el que se compare la obligación:

- Conformidad/NO conformidad cuando el parámetro de referencia sea una norma técnica
- Cumple/NO cumple cuando el parámetro de referencia sea una norma legal.

Esta primera calificación de hallazgos respecto del estatus de la norma de referencia es muy importante para el Ministerio de Ambiente (**MiAmbiente**), ya que en el caso del criterio cumple/no cumple, por ser de tipo legal, estaríamos frente a un hallazgo que puede ser decisivo en su toma de decisiones posterior a la auditoría, y eventualmente tener otras implicancias jurídicas para el auditado.

En cuanto al riesgo que representan para el cliente los hallazgos, estos se deben clasificar cuantitativa y cualitativamente.

Para el caso cuantitativo, el auditor debe presentar una tabla de cinco categorías de riesgo: bajo, medio, alto, muy alto y extremo, versus los rangos de pérdida económica que deben ser acordados previamente con el Ministerio de Ambiente (**MiAmbiente**) por parte de EL PROPONENTE.

Respecto de la evaluación cualitativa, el auditor debe presentar una matriz con los mismos 5 niveles de riesgo anteriores descriptiva de la pérdida en las siguientes materias: seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, comunitario, reputacional y legal, que deben ser acordados previamente con el Administrado de la Auditoría por parte del cliente. Por ejemplo, un riesgo extremo en materia de seguridad podría ser: “accidente con múltiples fatalidades”, o en materia

legal “transgresiones significativas de la norma legal que tengan el potencial de demandas de terceros”.

En caso de que un hallazgo tenga dos o más fuentes de obligación, o tenga distintos potenciales de pérdida en más de una materia, su clasificación tomará el criterio que otorgue el mayor riesgo al hallazgo.

La identificación de oportunidades de mejora, comunes en sistemas de auditoría internos de las compañías, en este caso debe ser consultada su pertinencia previamente con el Administrado de la Auditoría por parte del dueño, ya que esta no es una auditoría que concluirá necesariamente en recomendaciones para el auditado, ni es ese su objetivo principal.

8. OFERTA TÉCNICA.

i. Identificación del proponente.

- Detallar la información actualizada del proponente principal, incluyendo el nombre de **EL PROPONENTE**, domicilio, representante legal, persona de contacto, antecedentes de constitución de **EL PROPONENTE**. Según se indican en los Formularios Anexos al presente documento.

ii. Experiencia relevante en las materias auditadas.

- Experiencia de **EL PROPONENTE** en auditorías similares o proceso de *Due dilligence*.
- Incluir detalles específicos sobre las auditorías o proyectos previos realizados por cada profesional.
- Si se recurrirá a expertos externos o subcontratos, indicar su rol y experiencia relevante, previa validación del Cliente.
- Verificar Formularios Anexos al presente documento.

iii. Organización del servicio.

- Proporcionar un esquema claro de la estructura organizativa para el servicio, destacando roles y responsabilidades.
- Explicitar cómo se integrarán los profesionales externos (subcontratados) y cómo se supervisará su desempeño.
- Indicar los canales de comunicación y flujo de información dentro del equipo.
- Verificar Formularios Anexos al presente documento.

iv. Metodología y planificación del trabajo.

- Debe cumplir por completo con la metodología explicada en estas especificaciones técnicas desde la recopilación de información hasta la entrega del informe final.
- Especificar los requerimientos para gestionar la estadía en terreno: transporte, alojamiento, alimentación y medidas de seguridad necesarias.
- Indicar si estos elementos serán responsabilidad del proponente o deberán ser provistos por el cliente.

v. Categorías profesionales: nómina y CV del personal clave.

- Proporcionar una lista detallada de los profesionales entre 4 a 5 cargos clave que participarán en el proyecto.
- Incluir sus CV actualizados, destacando su experiencia en proyectos similares, certificaciones relevantes y competencias específicas.
- Verificar Formularios Anexos al presente documento.

vi. Plazo, programación y control de la auditoría.

- Establecer un cronograma detallado que contemple todas las etapas del servicio, con hitos específicos.
- Incluir métodos de control y seguimiento del avance, especificando cómo se reportará el cumplimiento de los plazos.

vii. Subcontratistas.

- Declarar explícitamente el uso de subcontratos, indicando los procedimientos para su selección y la supervisión de sus actividades, previa validación del Cliente.
- Incluir una descripción breve de los subcontratistas previstos, si corresponde.

viii. Cláusula de confidencialidad de la información.

- Detallar el procedimiento para garantizar la confidencialidad de la información, comenzando con la firma de acuerdos de confidencialidad por parte del auditor adjudicado.
- Establecer claramente las restricciones de uso y divulgación de la información por parte de los participantes. Ver modelo del acuerdo de confidencialidad en el Anexo D del presente documento.

ix. Anexos.

- Anexo A: Compromisos a auditar derivados del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).
- Anexo B: Descripción del Proyecto.
- Anexo C: Descripción del entorno.
- Anexo D: Ejemplo de Acuerdo de Confidencialidad.

IV. TÉRMINOS Y CONDICIONES.

Esta convocatoria será por invitación a participar en la cotización en línea y el procedimiento excepcional.

Con el objetivo de brindar mayor claridad sobre los pasos a seguir para el desarrollo del proceso, puede consultar la Guía de Uso de la Plataforma de Cotización en Línea – Versión 3.5, publicada en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”, en la sección de Manuales e Instructivos. Cabe señalar, que dicha guía aplica únicamente para seleccionar al

contratista que vaya a suplir el servicio de auditoria para el procedimiento excepcional de contratación.
En este sentido, contando con la precisión del servicio, se deberá generar la solicitud de propuestas a través de la Plataforma de Cotizaciones en Línea, seleccionando la opción correspondiente a Procedimiento Excepcional, el cual contempla condiciones particulares.

Una vez cumplido con todos los pasos que corresponden a la cotización en línea y haberse evaluado el cuadro comparativo y elegido de este por parte del Ministerio de Ambiente, Unidad Gestora la propuesta seleccionado entonces, la entidad procederá solicitar al proponente seleccionado, los documentos exigidos en virtud del artículo 151 del Decreto Ejecutivo No. 439 de 10 de septiembre de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 34 de 24 de agosto de 2022, sin perjuicio de los demás documentos establecidos en las guías, manuales o instructivos que emitan la autoridades.

Cumplida esta etapa, deberán iniciarse las gestiones correspondientes para obtener la aprobación del Consejo Económico Nacional (CENA) para el procedimiento excepcional y posteriormente, se deberá recibir la fianza de cumplimiento correspondiente, gestionar la firma del contrato, y remitir para que se cumpla con su perfeccionamiento ante la Contraloría General de la República.

A. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

Los participantes presentarán sus propuestas mediante el sistema electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”, debidamente firmada por el representante legal de **EL PROPONENTE** o representante debidamente autorizado, ajustada a los términos de referencia, y debe contener el precio ofertado, la fianza de propuesta (de requerirse atendiendo al monto) y la propuesta técnica.

Cada Proponente deberá llenar y suministrar, como corresponda, el "FORMULARIO DE PROPUESTA" (adjunto). Dicho formulario deberá ser llenado acatando las instrucciones allí estipuladas para cada caso.

B. PROCEDIMIENTO APLICABLE.

Al tratarse de un procedimiento excepcional se seguirán las reglas contenidas en el artículo 79 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

C. PRECIO DE REFERENCIA Y FORMA DE PAGO.

El precio de referencia de **EL PROYECTO**, es por un monto de QUINIENTOS SESENTA MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS CON CERO CENTÉSIMOS (B/. 560,748.00) más TREINTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS BALBOAS CON TREINTA Y SESIS CENTÉSIMOS (B/. 39,252.36) correspondiente al 7% de ITBMS lo que hace un total de SEISCIENTOS MIL BALBOAS CON TREINTA Y SEIS CENTÉSIMOS

(B/. 600,000.36) el referido monto se cargará a la partida presupuestaria 1.027.3.02.07.704.171 vigencia fiscal 2025 -2026.

MiAMBIENTE, se compromete a cumplir con las normas presupuestarias para la vigencia fiscal 2025 y 2026, por lo tanto, se obliga a conseguir los fondos para el pago de los compromisos presupuestarios adquiridos y así dar cumplimiento a los pagos que se deriven de la ejecución del presente Contrato, en cumplimiento con lo estipulado en el artículo 37 del Texto único de la Ley 22 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

El pago de las mensualidades se realizará mediante presentación de gestión de cobro por parte del proveedor y previo recibido conforme del servicio por parte de la unidad gestora.

D. VIGENCIA DE LA PROPUESTA.

La Propuesta tendrá una vigencia de al menos sesenta (60) días hábiles, los que serán contados desde la fecha de presentación de esta.

E. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE

Requisitos:
Certificado de existencia de EL PROPONENTE (persona jurídica)
Cédula o documento de identidad del representante legal de EL PROPONENTE
Aviso de operación de EL PROPONENTE
Paz y salvo DGI de EL PROPONENTE
Paz y salvo CSS de EL PROPONENTE
Pacto de Integridad
Medidas de Retorsión
Experiencia de EL PROPONENTE en trabajos en el ramo minero, cuya experiencia no sea menor a 15 años.
EL PROPONENTE debe acreditar que ha realizado como mínimo 3 auditorías similares o proceso de Due dilligence en minería metálica, dentro de los últimos 10 años.
Aportar Certificación en Normas ISO 14001:2015, ISO 9001: 2015, ISO 45001:2023 o equivalente.
Certificaciones específicas a profesionales que estén relacionadas con la participación en minería metálica a gran escala, como Global Acid Rock Drainage Guide (GARD Guide), Estándar Global de Gestión Relaves para la Industria Minera (GISTM), Toward Sustainable Mining (TSM), Cooper Mark,Instrumento NI 43-101, o Equivalentes.

En la etapa contractual **EL PROPONENTE** deberá presentar hojas de vida de mínimo 7 profesionales (equipo multidisciplinario) que participarán en la auditoría. Los profesionales deberán contar con un mínimo de 10 a 15 años de experiencia, según sea el caso y *con las siguientes especialidades, al menos: fiscalización minera, medio ambiente, gestión de relaves, geotecnia, geohidrología, salud y seguridad ocupacional, entre otras afines.*

- Se deberá adjuntar copia de la cédula o documento de identidad personal de cada profesional, Currículo Vitae actualizado, Credenciales de **EL PROPONENTE** y los profesionales, Certificación de Idoneidad de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (si aplica).
- Al menos 3 de los auditores internacionales deberá contar con certificaciones específicas relacionadas de participación en minería metálica a gran escala, como Global Acid Rock Drainage Guide (GARD Guide), Estándar Global de Gestión Relaves para la Industria Minera (GISTM), Toward Sustainable Mining (TSM), Cooper Mark,Instrumento NI 43-101, o Equivalentes.

F. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Proponente deberá llevar a cabo todas las actividades que se requieran para la ejecución del Contrato, según el detalle contenido en el documento que forma parte de esta convocatoria denominado "Especificaciones Técnicas".

Si del estudio de tales antecedentes el Proponente identifica nuevas partidas o trabajos, entonces él deberá pedir su aclaración o inclusión en el referido formulario durante el período de Preguntas y Respuestas. Si vencido tal período, el Proponente no hubiere identificado nuevas partidas, y si ellas existieren y fueren detectadas por él al tiempo de cerrar su Propuesta, entonces podrá presentarlas como un Presupuesto Opcional, en su Propuesta Económica.

G. CONDICIONES DE LA CONVOCATORIA.

La convocatoria y ejecución del servicio el contacto para el proceso de convocatoria es el señor Carlos Vargas y Juan Miguel Jaén, correo: aintegral@miambiente.gob.pa

i. Consultas y Aclaraciones.

Los Proponentes invitados podrán formular consultas y pedir aclaraciones sólo por escrito. Estas se harán por División y deberán ser dirigidas al Ministerio de Ambiente a través del contacto de la Convocatoria, de acuerdo con lo indicado el “Cronograma de la Convocatoria”. Las consultas recibidas con posterioridad a este plazo no serán consideradas. El Ministerio de Ambiente dará respuesta escrita a las consultas y aclaraciones recibidas, a todos los Proponentes en única comunicación a todos ellos.

Informaciones verbales entre funcionarios o representantes del Ministerio de Ambiente y funcionarios o representantes de alguno de los Proponentes, referente a los documentos de la Convocatoria no tendrán ninguna validez a menos que se formalicen por escrito a través de los medios de comunicación oficiales de la Convocatoria.

Se deja expresa constancia que el Proponente favorecido con la adjudicación de la Convocatoria no podrá condicionar la firma del Contrato a ninguna aclaración ni corrección, modificación o

complementación, que no haya sido aceptada por el Ministerio de Ambiente en los documentos de la Convocatoria.

V. DISPOSICIONES FINALES.

Además de los documentos que establece el artículo 151 del Decreto Ejecutivo No .439 de 10 de septiembre de 2020, **EL PROPONENTE** seleccionado en el sistema, deberá presentar los siguientes documentos allí establecidos, y cualquier otra información legal, técnica y financiera requerida por la Secretaría Técnica del CENA para complementar el expediente, posterior a la apertura de la solicitud de cotización en línea en un término máximo de tres (3) días hábiles.:

Documentos a considerar por EL PROPONENTE para participar en la cotización en línea:

- Copia del certificado de Registro Público
- Cédula o documento de identidad del representante legal
- Aviso de Operaciones
- Paz y Salvo vigente de la DGI
- Paz y Salvo vigente de la CSS
- Declaración Jurada de Medidas de Retorsión
- Pacto de Integridad

Para esta etapa los documentos deben ser copias simples.

ANEXOS

ANEXO A
Compromisos a auditar derivados del EsIA Categoría III del Proyecto Mina de Cobre Panamá
(Ver archivo digital en Excel)

ANEXO B
Descripción del Proyecto Mina de Cobre Panamá

1. DESCRIPCIÓN DE LA FAENA MINERA.

El Proyecto consiste en una mina con tres tajos abiertos y una planta concentradora de mineral con sus respectivas instalaciones para el manejo de residuos mineros las cuales incluyen una instalación para el manejo de relaves e instalaciones para el depósito de la roca estéril proveniente de cada tajo. El Proyecto incluye también una planta de filtración, instalaciones de almacenamiento de concentrados, un puerto con un atracadero mar adentro para la carga de concentrados y la descarga de carbón, y también con atracaderos para barcazas para la carga y descarga de los insumos y equipos de operación; una planta eléctrica; e infraestructura auxiliar y de transporte (viales internos y carreteras, ductos, líneas de transmisión eléctrica) según se detalla en la Figura 1.

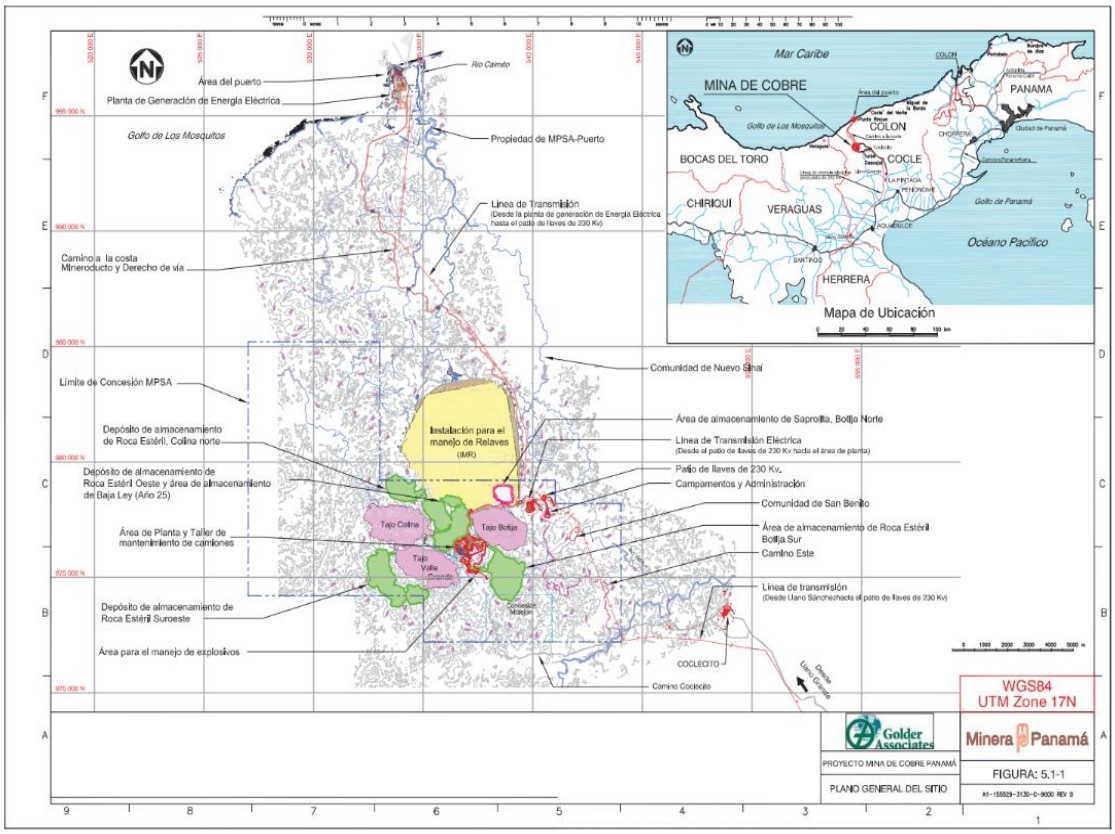

Figura 1 Plano general del entorno.

1.1 Instalaciones de la Mina y la Planta Concentradora.

Entre las principales instalaciones en el sitio de la mina y la planta concentradora se encuentra el siguiente detalle, ver Figura 2

- Tres minas a tajo abierto (en Botija, Colina y Valle Grande), que serán desarrolladas durante la vida del Proyecto.
- Instalaciones de trituración, transporte y almacenamiento de mineral, incluyendo: 2 trituradoras giratorias (con disposición para una trituradora y transportador adicional para incrementar el rendimiento más adelante durante la fase de operaciones).
- Cintas transportadoras; y un área para acopio de mineral triturado; una planta concentradora, que incluye:
- Planta de molienda con 2 molinos semi-autógenos y 4 molinos de bolas.
- Planta de flotación con tanques grandes para separar los minerales que contienen cobre de los minerales estériles, generando la producción de concentrado de cobre. El oro fue recuperado en instalaciones de la planta de producción Dore
- Un circuito de flotación adicional para separar concentrado de molibdeno; y un espesador de concentrado, para preparar el concentrado de cobre/oro hasta alcanzar la consistencia adecuada para su transporte al puerto a través de un mineroducto y un tanque para proporcionar capacidad adicional de almacenamiento de agua.
- Una instalación para el manejo de relaves (IMR), que durante los primeros 22 años de explotación minera recibirá y almacenará relaves, de los cual se habrán extraído las concentraciones de metal en la planta concentradora.
- Depósitos para el almacenamiento de roca estéril (DARE) y saprolita generados durante la fase de operaciones.
- Un área de almacenamiento de mineral de baja ley.
- Un reservorio de agua fresca.
- Un reservorio de agua de proceso.
- Instalaciones auxiliares, incluyendo: talleres de mantenimiento de camiones y equipos móviles; oficinas.
- Una planta de tratamiento de aguas servidas.
- Almacenamiento y abastecimiento de combustible.
- Instalaciones para la elaboración y almacenamiento de explosivos.
- Incinerador para desechos no tóxicos; y rellenos sanitarios para desechos comunes no tóxicos.
- Estructuras de desviación de aguas y control de sedimentos.
- Cantera(s) para material de préstamo (agregado).
- Campamento y oficinas administrativas para el personal durante las fases de construcción y operaciones.
- Instalaciones de seguridad.
- Instalaciones de laboratorio.
- Rutas internas dentro del sitio para tener acceso a los campamentos, tajos, depósitos de almacenamiento de roca estéril, instalaciones para el manejo de relaves e instalaciones auxiliares.

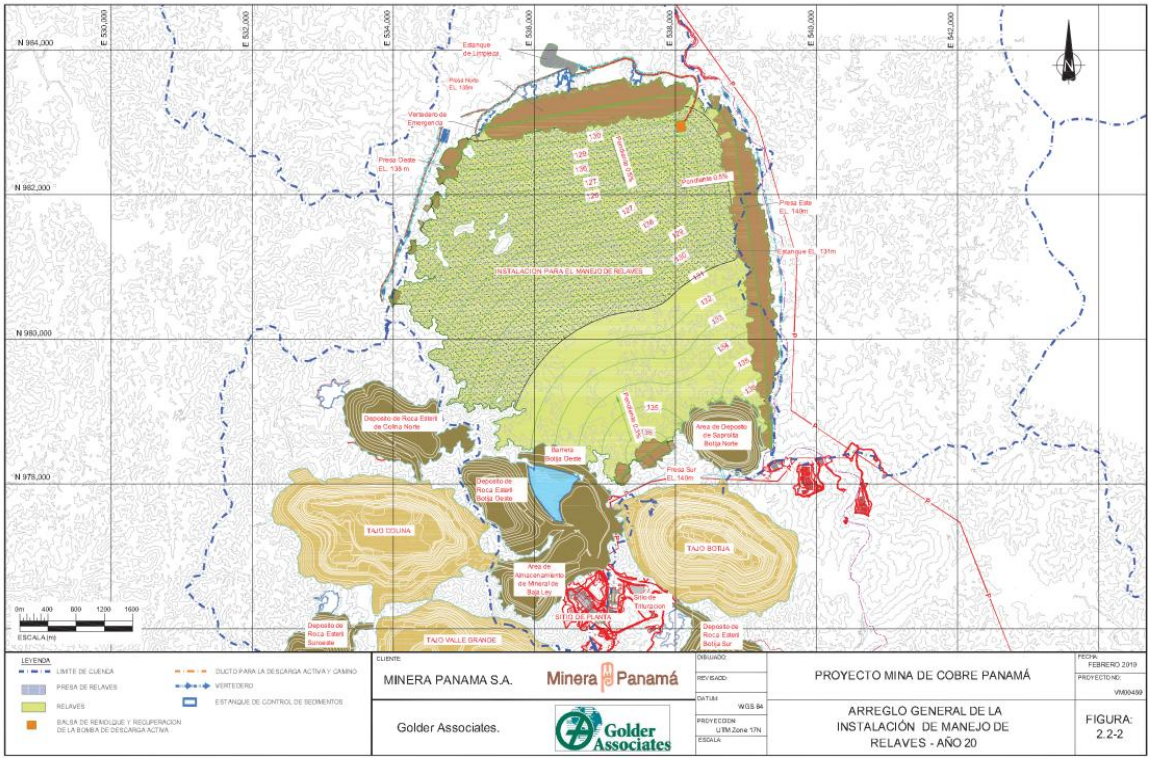
INSTALACIÓN PARA EL MANEJO DE RELAVES
TAJO COLINA
TAJO BOBZA
TAJO VALLE GRANDE
Presa Norte EL. 136m
Presa Oeste EL. 136 m
Presa Este EL. 140m
Presa Sur EL. 140m
Vertedero de Emergencia
Estanque de Limpieza
Estanque EL. 131m
Barrera Bobza Oeste
Área de Depósito de Saprolita Bobza Norte
Depósito de Roca Estéril de Colina Norte
Depósito de Roca Estéril Bobza Oeste
Depósito de Roca Estéril Bobza Sur
Depósito de Roca Estéril Sureste
Área de Almacenamiento de Mineral de Baja Ley
SITIO DE PLANTA
Trituracion
ESCALA (m)
LEYENDA
LIMITE DE CUENCA
PRESA DE RELAVES
RELAVES
BALSA DE REMOLQUE Y RECUPERACION DE LA BOMBA DE DESCARGA ACTIVA
DUCTO PARA LA DESCARGA ACTIVA Y CAMINO
VERTEDERO
ESTANQUE DE CONTROL DE SEDIMENTOS
CLIENTE
MINERA PANAMA S.A.
Minera Panamá
Golder Associates.
PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ
ARREGLO GENERAL DE LA INSTALACIÓN DE MANEJO DE RELAVES - AÑO 20
FIGURA: 2.2-2
FEBRERO 2019

Figura 2 Instalaciones del proyecto
Fuente: 2010 EsIA Mina de Cobre Panamá.

1.2 Instalaciones del Puerto.

Entre las principales instalaciones en el sitio del puerto ubicado en Punta Rincón se encuentran:

- Instalación de filtrado de concentrado de cobre/oro.
- Un edificio de almacenamiento de concentrado de cobre
- Un puerto con instalaciones para la carga y descarga de embarcaciones para transporte de concentrado y para recibir combustible y suministros de operación, incluyendo carbón para la planta de generación de energía.
- Instalaciones provisionales para recibir equipos y suministros y para proporcionar hospedaje a los trabajadores durante la construcción.
- Campamento y oficinas administrativas para el personal durante la construcción.
- Instalaciones auxiliares, incluyendo el tratamiento de aguas servidas y manejo de residuos domésticos.
- Un reservorio construido para represar una de las quebradas de los alrededores para el suministro de agua dulce y de proceso.
- Instalaciones de seguridad.
- Aduanas.
- Instalación de guarda de Cal.

1.3 Instalaciones de la Planta de Generación de Energía.

Entre las principales instalaciones en el sitio de la planta de generación de energía que se ubica en Punta Rincón se encuentran:

- 2 unidades de combustión de carbón de 150-megavatios para la generación de electricidad (con provisiones para una tercera unidad).
- Instalaciones para el transporte, la manipulación y almacenamiento de carbón.
- Instalaciones para la remoción de partículas y desulfurización del gas de combustión.
- Una chimenea de 125 metros (m) para la descarga del gas combustión.
- Depósitos de almacenamiento de cenizas.
- Sistemas de captación y descarga de agua de mar usada para el enfriamiento.
- instalaciones de soporte para la operación de la planta, tales como talleres mecánicos, bodegas de almacenamiento de piezas, equipos.
- Campamento y oficinas administrativas para el personal durante la construcción y operación.

1.4 Infraestructura Auxiliar.

Los equipos, materiales y suministros inicialmente fueron transportados a la mina y a la planta a través de la Carretera Panamericana existente desde la Ciudad de Panamá, y la carretera secundaria existente desde Penonomé, La Pintada y Coclesito (Carretera por Coclesito). Los equipos y suministros obtenidos del exterior llegaron a las instalaciones portuarias existentes en la Ciudad de Panamá o Colón. La carretera secundaria fue mejorada y realineada en algunos lugares, y se construyó un nuevo tramo de carretera desde Río San Juan hasta el lado este del tajo Botija.

Se construyó una carretera privada, de aproximadamente 30 km de largo (la carretera a la costa), que conecta el puerto en Punta Rincón con la mina y la planta concentradora. Al culminar el puerto y la carretera a la costa, los equipos y suministros provenientes del exterior destinados a la mina y la planta concentradora llegaron a Punta Rincón y fueron transportados por la carretera a la costa. Los puntos de acceso vehicular hacia la carretera quedaron restringidos a la mina, la planta concentradora y el puerto.

Entre la infraestructura auxiliar principal, se encuentran:

- Instalaciones de manejo de aguas incluyendo presas para reservorios de agua, desviaciones de quebradas, sistemas de monitoreo y tratamiento de aguas servidas y efluentes, sistemas de tratamiento de agua potable; carretera a la costa, una carretera privada con salidas, que conecta a la mina y la planta concentradora con Punta Rincón (puerto); mejoras a la carretera de acceso desde Llano Grande al sitio de la mina, incluyendo los desvíos alrededor de la Mina de Oro Molejón, Coclesito, La Pintada y Penonomé.
- 3 ductos enterrados bajo la carretera a la costa, para concentrado, combustible y agua de filtrado mezclado con pulpa de ceniza fina proveniente de la planta de generación de

energía, así como para cable de fibra óptica, enterrados bajo la carretera a la costa dentro del derecho de vía.

- Una planta de generación de energía que consta de dos unidades de 150 MW que utilizará carbón como combustible principal.
- Líneas de transmisión eléctrica de 230 kilovoltios entre el sitio del puerto y el sitio de mina y entre la mina y planta concentradora y la subestación de interconexión con la red nacional de energía eléctrica en Llano Sánchez.
- Instalaciones y sistemas para el monitoreo y manejo ambiental de las interacciones con el medio ambiente en cumplimiento de los compromisos y los requerimientos normativos del Proyecto.

Se utilizó el material de cantera presente en las zonas del Tajo Botija, en las instalaciones para el manejo de relaves en la mina, en la zona de la planta concentradora y en el área de los depósitos de almacenamiento de cenizas en la planta de generación de energía.

Las áreas de almacenamiento temporal para la entrega de equipos y material vía barcaza a la planta de generación de energía estuvieron ubicadas en el Puerto de Colón. Las áreas de almacenamiento temporal para equipos y materiales para la línea de transmisión se ubicaron en los alrededores de Llano Sánchez y en el patio de maniobras en Punta Rincón.

Se realizó el trasbordo de la carga despachada en contenedores suministrados por transportistas marítimos u otros, y recibidos en Colón, a los contenedores del Proyecto en el patio de maniobras de Colón. Asimismo, se realizó el trasbordo de las cargas recibidas a través del Puerto de Balboa en el área de almacenamiento temporal de Penonomé.

ANEXO C
Descripción del Entorno

2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO.

A continuación, se presenta la descripción del entorno, con la finalidad de dar a conocer el área geográfica (área de influencia) donde se localiza la faena minera. Se ha establecido como área de influencia, entendiendo ésta como al área o espacio geográfico de donde se obtiene la información necesaria para predecir y evaluar los impactos en los elementos del medio ambiente. El área de desarrollo aproximada indicada se muestra en la Figura 3.

Figura 3 Área de desarrollo
Fuente: 2010 EIA Mina Cobre Panamá.

A continuación, se muestra una descripción del entorno del proyecto el cual realizo estudios de línea para reunir información sobre el ambiente que existe antes de que se desarrolle el Proyecto.

2.1 Ambiente Físico (Tierra, Agua y Aire).

Esta sección describe las condiciones y características actuales del ambiente natural, incluyendo la tierra, agua y aire. Se obtuvo la información para describir el ambiente físico para las siguientes disciplinas:

- Geología (composición, estructura y origen de las rocas).
- Geomorfología (características superficiales del terreno y su relación con su estructura geológica subyacente y clima).
- Topografía (la forma de la superficie del terreno y las formas del terreno, tales como montañas o valles).

- Geoquímica (química de las rocas y minerales y su interacción con el ambiente natural).
- Suelos.
- Calidad del aire y clima.
- Ruido y vibraciones.
- Hidrología (estudio del agua sobre la superficie del terreno)
- Calidad del agua y sedimentos.
- Agua subterránea (hidrogeología; el agua contenida dentro de las formaciones de rocas. Esta agua originalmente proviene de la superficie a través de la lluvia o los ríos y lagos y filtraciones durante períodos de tiempo prolongados [décadas o más]).
- Oceanografía (estudio de los océanos, por ejemplo, corrientes y olas marítimas); y amenazas naturales e industriales (por ejemplo, terremotos).

2.2 Geología, Geomorfología y Topografía.

El paisaje de Panamá está dominado por la Cordillera Central, que recorre de este a oeste todo el país. Panamá limita con el Mar Caribe por el norte, el Océano Pacífico por el sur, Costa Rica por el oeste y Colombia por el este (ver Figura 4).

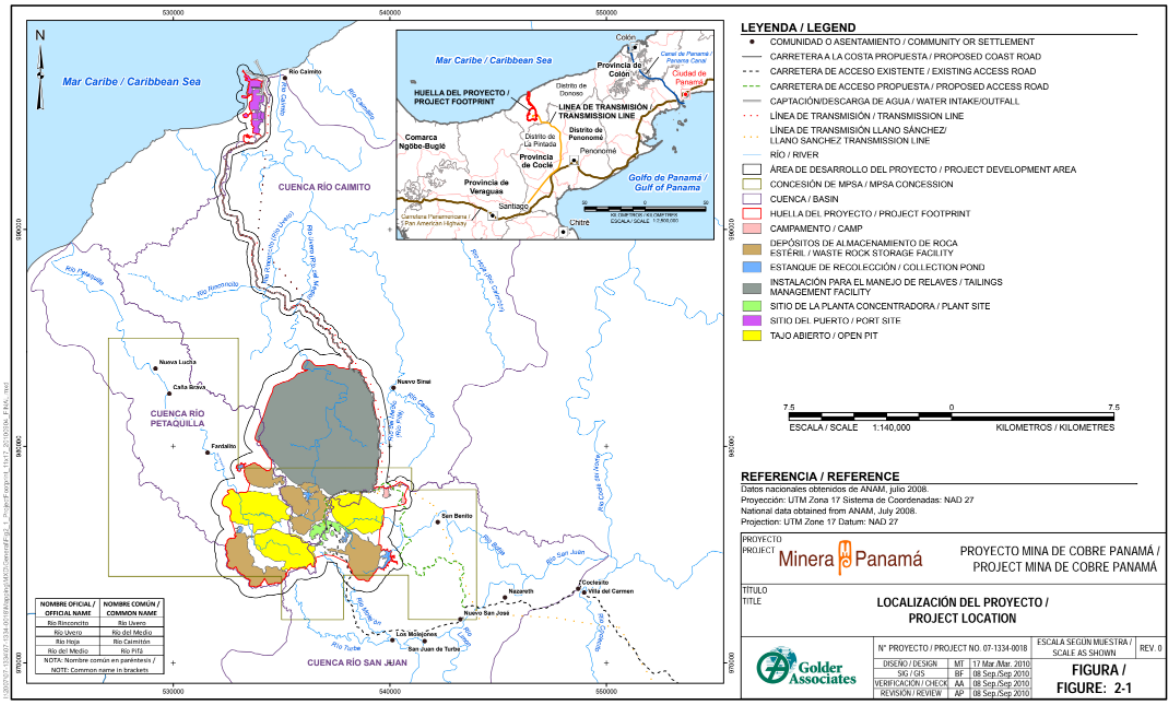
Mar Caribe / Caribbean Sea
CUENCA RÍO CAIMITO
CUENCA RÍO PETAQUILLA
CUENCA RÍO SAN JUAN
HUELLA DEL PROYECTO / PROJECT FOOTPRINT
LINEA DE TRANSMISIÓN / TRANSMISSION LINE
Golfo de Panamá / Gulf of Panama
LEYENDA / LEGEND
COMUNIDAD O ASENTAMIENTO / COMMUNITY OR SETTLEMENT
CARRETERA A LA COSTA PROPUESTA / PROPOSED COAST ROAD
CARRETERA DE ACCESO EXISTENTE / EXISTING ACCESS ROAD
CARRETERA DE ACCESO PROPUESTA / PROPOSED ACCESS ROAD
CAPTACIÓN/DESCARGA DE AGUA / WATER INTAKE/OUTFALL
LÍNEA DE TRANSMISIÓN / TRANSMISSION LINE
LÍNEA DE TRANSMISIÓN LLANO SÁNCHEZ/ LLANO SANCHEZ TRANSMISSION LINE
RÍO / RIVER
ÁREA DE DESARROLLO DEL PROYECTO / PROJECT DEVELOPMENT AREA
CONCESIÓN DE MPSA / MPSA CONCESSION
CUENCA / BASIN
HUELLA DEL PROYECTO / PROJECT FOOTPRINT
CAMPAMENTO / CAMP
DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE ROCA ESTÉRIL / WASTE ROCK STORAGE FACILITY
ESTANQUE DE RECOLECCIÓN / COLLECTION POND
INSTALACIÓN PARA EL MANEJO DE RELAVES / TAILINGS MANAGEMENT FACILITY
SITIO DE LA PLANTA CONCENTRADORA / PLANT SITE
SITIO DEL PUERTO / PORT SITE
TAJO ABIERTO / OPEN PIT
ESCALA / SCALE 1:140,000
KILOMETROS / KILOMETRES
REFERENCIA / REFERENCE
PROYECTO / PROJECT Minera Panamá
PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ / PROJECT MINA DE COBRE PANAMÁ
TÍTULO / TITLE
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO / PROJECT LOCATION
Golder Associates
FIGURA / FIGURE: 2-1

Figura 4 Localización del proyecto
Fuente: 2010 EsIA Mina de Cobre Panamá.

La mina está ubicada en un área de montañas y valles empinados, con elevaciones que van hasta los 400 metros. Hacia la costa, el terreno es menos empinado, y las elevaciones bajan al nivel del mar. Panamá está ubicada dentro de un área tectónicamente activa y durante los últimos35 millones de años, la actividad volcánica ha dado forma a su relieve. Las rocas volcánicas se

depositaron en el período Terciario Medio (aproximadamente hace 35 millones de años), y se formaron un conjunto de rocas intrusivas, incluyendo a las rocas del batolito de Petaquilla, durante el mismo período. Otros procesos geomorfológicos tales como la meteorización, erosión y procesos fluviales de formación de ríos y quebradas, también han influido en las formas del terreno.

2.3 Suelos.

Los suelos en la región del Proyecto son suelos altamente meteorizados, tropicales que por lo general tienen pocos nutrientes (sustancias como el nitrógeno y el fósforo que son necesarias para el crecimiento de las plantas y animales). La alta precipitación en la región promueve la meteorización y la lixiviación de los minerales. Las temperaturas cálidas del suelo y las condiciones de alta humedad ayudan a la materia orgánica, como las hojas, a degradarse rápidamente.

Los suelos en la mayor parte del área del Proyecto también están altamente meteorizados y oxidados. La capa de suelo que cubre a las rocas varía en espesor desde menos que unos cuantos metros hasta más de 30 m.

El potencial de estos suelos para la agricultura varió desde marginal hasta bueno, y para rehabilitación desde bajo a moderado. La posibilidad de que los suelos superficiales sean desgastados o removidos por acción del viento o del agua (un proceso denominado erosión) en el área del Proyecto varía de baja a muy alta y está altamente influenciada por la pendiente de las laderas presentes en el área.

2.4 Calidad del Aire y Meteorología (Clima).

Para describir el aire y el clima en el área del Proyecto, se recopilaron datos sobre la temperatura atmosférica, la precipitación (lluvia) y la dirección del viento y el polvo (material particulado). La información de línea base sobre la precipitación y temperatura se obtuvo usando instrumentos que permanecieron en el sitio, durante un año completo, en dos lugares representativos, para asegurar la estacionalidad de la información recopilada.

Las estaciones de calidad del aire y monitoreo del clima se ubicaron en el campamento Colina cerca del sitio propuesto para la mina, y la comunidad de Río Caimito cerca del sitio propuesto para la planta de generación de energía y el puerto.

Las 2 estaciones recopilaron datos sobre la velocidad y dirección del viento, temperatura, humedad, presión barométrica, radiación solar, precipitación y evaporación.

Febrero a marzo tienden a presentar menos lluvia que los demás meses, mientras que noviembre y diciembre normalmente presentan las mayores cantidades de lluvia. El sitio de la mina recibe alrededor de 4,500 milímetros de lluvia cada año, mientras que la costa, donde se ubica el puerto, recibe alrededor de 5,000 milímetros en un año promedio.

Las temperaturas y la humedad relativa en el área del Proyecto son altas, y no varían mucho durante el año, normalmente fluctúa entre 20 y 32 grados Celsius y la humedad relativa por lo general es de alrededor de 80%. La mayor parte del año, los vientos en Panamá provienen normalmente del norte-noreste, excepto en el otoño, cuando los vientos cambian hacia el suroeste. Las velocidades del viento promedio varían entre alrededor de 5 kilómetros por hora (km/h) en el campamento Colina y alrededor de 10 km/h en la desembocadura del Río Caimito.

Si bien el área del Proyecto presenta humedad y precipitación altas, la evaporación durante el día puede incrementar el potencial de polvo transportado por el viento. Las estaciones de monitoreo también registraron cuánto polvo y material particulado se encontraban en el aire. El monitoreo demostró que las concentraciones en el área de estudio por lo general se encontraban por debajo de los criterios aplicables, con algunos casos de mediciones más altas que probablemente hayan sido causadas por el desarrollo local (ambas estaciones), el tráfico en las carreteras (estación Colina), el desbroce del terreno (ambas estaciones) y las sales marinas naturales transportadas por el viento (estación Río Caimito).

2.5 Ruido.

Se monitorearon los niveles de ruido de línea base por 24 horas en 6 comunidades cercanas al área del Proyecto: Nuevo Sinaí, Río Caimito, San Benito, Los Molejones, Nazareth y Cascajal. Los niveles de ruido en el área del Proyecto fueron los típicos de las áreas rurales en Panamá y fueron afectados principalmente por el ruido de la carretera, los sonidos de la naturaleza y las actividades públicas al aire libre.

La única actividad industrial durante el monitoreo del ruido fue la perforación exploratoria y el vuelo de helicópteros en el área del Proyecto de MPSA, y la Mina Molejón de Petaquilla Gold.

2.6 Hidrología (Agua Superficial).

El sitio de la mina propuesto está ubicado dentro del área de captación superior de 3 ríos. En esta área, la precipitación fluye hacia las cuencas de los ríos Petaquilla, Caimito y San Juan, que luego drenan hacia el norte, al Mar Caribe

Los 3 ríos se describen de la siguiente manera:

- La cuenca del Río Petaquilla drena hacia noroeste, desde el lado oeste de la mina hasta la costa caribeña.
- La cuenca del Río Caimito presenta 6 subcuencas: Río Rinconcito (Uvero), Río Uvero (del Medio), Río del Medio (Pifá), Río Hoja (Caimitón), Río Caimito Superior y Río Caimito Inferior, que mayormente drenan hacia el norte, hasta la costa caribeña.
- La cuenca del Río San Juan presenta 4 subcuencas, incluyendo los ríos San Juan Superior, Turbe, Limón y Botija. La cuenca del Río San Juan drena hacia el este, y se une a la cuenca del Río Coclé del Norte, mucho más grande, que drena hacia el norte hasta la costa caribeña, y combina la escorrentía de las cuencas de los ríos Coclesito, Cascajal, Toabré y Cuatro Calles, además de la escorrentía de la cuenca del Río San Juan.

Se revisó la información hidrológica y climática disponible para caracterizar a la precipitación, la evaporación, la escorrentía y los cursos de agua el área del Proyecto.

Los cursos de agua en el área del Proyecto son altamente sensibles a la precipitación; los caudales se incrementan rápidamente durante o inmediatamente después de la lluvia y luego retornan rápidamente a los niveles previos a la lluvia. Los niveles de turbidez en los cursos de agua también se incrementan cuando llueve y los caudales son mayores. El flujo base en los cuerpos de agua del área del Proyecto no cambia mucho de mes a mes o en las diferentes estaciones.

2.7 Hidrogeología (Agua Subterránea).

El agua subterránea es agua que está contenida dentro del suelo y las rocas, debajo de la superficie terrestre. Esta agua originalmente proviene de la superficie, a través de filtraciones de las lluvias, ríos o lagos que ocurren durante períodos de tiempo prolongados (décadas o más). Es posible que algunas comunidades usen el agua subterránea para beber o para otros fines domésticos. No obstante, el agua subterránea no es usada por las comunidades cercanas al área del Proyecto. En lugar de ello, utilizan el agua de los cursos de agua locales.

El programa de campo tuvo dos partes. El agua subterránea somera en los 50 m superiores dentro del saprock, saprolita y el basamento rocoso somero (la roca que se encuentra debajo del suelo, grava, arcilla y otros materiales) fue investigada perforando pozos verticales cerca de las huellas de las instalaciones propuestas. El agua subterránea más profunda fue estudiada a través de los ensayos en los sondeos perforados dentro de la huella de los tajos abiertos propuestos. Estos sondeos se extendieron desde la parte superior del basamento rocoso hasta cerca del fondo del tajo abierto más profundo propuesto.

Para la investigación del agua subterránea somera, se realizaron las perforaciones hidrogeológicas (agua subterránea), monitoreando la instalación de pozos, pruebas hidráulicas y muestreo de la calidad del agua en 16 pozos de monitoreo que fueron instalados en 8 lugares dentro del sitio de la mina. Se instalaron 2 pozos de monitoreo en la mayoría de los lugares. Se instaló un pozo de monitoreo somero dentro de alrededor de 10 m de la napa freática (el terreno saturado más somero debajo del nivel de la tierra) y se instaló un pozo de monitoreo más profundo hasta una profundidad máxima de 50 m.

Los pozos fueron instalados en pares para evaluar la facilidad con la cual el agua subterránea puede moverse a través del suelo o la roca en el área del Proyecto y para formular un modelo conceptual para este comportamiento. Basándose en el modelo conceptual, el agua subterránea ingresa a la zona saturada moviéndose por el suelo en las áreas más altas y luego se descarga hacia los cursos de agua más cercanos o el área local de menor elevación. El área de descarga local se dirigirá principalmente a las quebradas de los alrededores. En este tipo de sistema de agua subterránea somera, se prevé que el área donde el agua subterránea ingresa al suelo (el área de recarga al acuífero) sea significativamente más grande que el área donde deja el suelo (el área de descarga desde el acuífero).

Los resultados de laboratorio de las muestras de calidad del agua tomadas de los pozos de monitoreo someros (pozos perforados a una profundidad de menos de 50 m) excedieron casi invariablemente 2 criterios de calidad. Las coliformes totales y fecales excedieron los criterios relevantes en todos los pozos.

Otros parámetros que excedieron los criterios en la mayoría de los pozos fueron la turbidez, aluminio total, cobre total, hierro y plomo totales. De acuerdo con los Estándares de Calidad del Agua Potable de Panamá, los siguientes parámetros excedieron los criterios en la mayoría de las muestras: coliformes totales y fecales, turbidez, dureza total, manganeso disuelto, aluminio total, manganeso total, hierro y plomo totales. Las concentraciones elevadas de metales de aluminio, cobre, hierro y plomo se observaron en la mayoría de los pozos, y reflejan la meteorización natural de los suelos y las rocas en esta área mineralizada. Estos datos también coinciden con los datos de la calidad del agua superficial.

2.8 Calidad del Agua Superficial y Sedimentos.

Los estudios de línea base de agua y sedimentos también entregaron información de su calidad e identificaron en cantidades muy pequeñas (indicios o trazas), de diversas sustancias disueltas, tales como minerales y nutrientes, presentes. Estudiar la calidad del agua y los sedimentos permite entender el uso que se le puede dar al agua y ayuda a determinar si el agua de los ríos y quebradas es buena para ser usada por los animales, los peces y también las personas.

Se monitoreó el agua superficial, las fuentes de agua de las comunidades y los sedimentos en 37 lugares en el área del Proyecto. La calidad del agua fue afectada por la intensidad y duración de los eventos de precipitación frecuentes. Estos eventos, junto con la minería artesanal (minería a pequeña escala desarrollada por mineros independientes que utilizan sus propios recursos para explotarlos y obtener un ingreso), la construcción y las operaciones mineras existentes, contribuyen a los incrementos en los sólidos en suspensión y la turbidez en las quebradas adyacentes.

Algunas concentraciones de metales en la región fueron elevadas (mayores que los criterios ambientales), específicamente aluminio, cobre y hierro, y las corrientes fueron más turbias en los alcances o áreas más bajas. El muestreo de la calidad del agua también detectó que comúnmente se encuentran coliformes tanto en las fuentes de agua superficial como el agua de la comunidad en toda la región.

El sedimento tomado de los ríos mostró algunas concentraciones elevadas de cobre, cromo, zinc (mayores que los criterios ambientales) y refleja la meteorización natural de los suelos saprolíticos, la naturaleza mineralizada del área y los impactos en la población.

2.9 Oceanografía.

Se estudió el agua y sedimento del océano, y los patrones de las corrientes marinas y las olas para evaluar las condiciones de línea base en el sitio propuesto para el puerto.

Se tomaron muestras de la calidad del agua superficial marina de 9 estaciones de muestreo y se tomaron muestras de sedimento marino cerca de las desembocaduras al océano de los ríos Petaquilla, Caimito y Coclé del Norte. Tal como se pronosticó para el agua salada, las muestras de agua superficial marina presentaron concentraciones más altas de los iones principales en comparación con las muestras de agua dulce y también mostraron concentraciones elevadas de cobre y aluminio. Las muestras de sedimento tomadas del ambiente marino se caracterizaron por concentraciones elevadas de arsénico.

Las aguas costeras cercanas al puerto son por lo general aguas marinas tropicales claras con pocos sólidos en suspensión. La pendiente del lecho marino es relativamente somera con un fondo rocoso que aflora a una profundidad de alrededor de 20 m, que corre paralelo a la orilla, cerca del puerto propuesto. Las aguas en la región por lo general están bien mezcladas, sin una diferencia de temperatura observable a profundidades menores a los 50 m, lo cual coincide con los mares someros en las regiones tropicales.

Se observó intrusión de agua salada (agua salada que ingresa aguas arriba desde el océano hacia el río) en los estuarios de los ríos muestreados que drenan hacia el Mar Caribe (ríos Caimito, Petaquilla y Coclé del Norte). Las intrusiones comúnmente se encuentran en los ríos y estuarios costeros en todo el mundo cuando los ríos presentan un caudal bajo y el océano presenta una marea alta. Las mareas en la costa cerca al área del Proyecto tienden a ser débiles, de modo que la principal causa de la intrusión de agua salada a estos ríos es el bajo caudal de los ríos. La intrusión de agua salada en el Río Caimito fue investigada con mayor detalle porque este río se encuentra cerca al puerto, y la intrusión se extendió alrededor de 6 km aguas arriba de la boca del río.

2.10 Amenazas Naturales e Industriales.

Se evaluó las condiciones de línea base, incluyendo el clima, eventos sísmicos (terremotos), condiciones oceanográficas, deslizamientos y tráfico para caracterizar a las amenazas naturales e industriales potenciales en el área del Proyecto. Esta información se resume a continuación:

Durante los eventos de lluvia, el caudal en los ríos puede incrementarse de 10 a 100 veces en períodos de tiempo cortos.

Las velocidades del viento promedio más altas medidas durante los estudios de campo variaron entre 2 y 4 metros por segundo (m/s).

Los datos son escasos para las condiciones de viento extremas mar adentro, no obstante, se observaron velocidades de viento mar adentro sostenidas de 80 nudos (alrededor de 150 km/h)

durante el Huracán Martha en 1969. Las olas mar adentro pueden llegar al puerto durante eventos de tormenta y huracán.

Las tormentas en la costa normalmente ocurren entre mediados de octubre y mediados de abril. Las condiciones de calma son más comunes durante el resto del año, cuando los levantamientos del nivel del mar son de menores a 1 m.

Se observaron algunas características geomorfológicas asociadas con el movimiento de masas y deslizamientos en el área de estudio.

Panamá Central ha sufrido pocos y débiles terremotos e incluso menos en el norte y en la costa caribeña.

El tráfico vehicular es mayor en las áreas urbanas, y disminuye conforme las comunidades se vuelven más rurales. El número de peatones y ganado (por ejemplo, ganado vacuno) en la carretera se incrementa con la distancia de los ambientes más urbanos.

2.11Ambiente Biológico (Plantas, Animales y Peces).

Los estudios de línea base incluyeron el estudio de la vegetación (árboles y plantas) y animales.

La información recopilada para describir el ambiente biológico comprende las disciplinas de flora (vegetación), fauna (animales), peces de agua dulce y se hábitat, biología marina, biodiversidad (la variedad de vida vegetal y animal en un hábitat en particular) y el Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño. A continuación, se presenta una descripción general del ambiente biológico.

2.11.1 Flora (Vegetación).

La razón por la que es importante estudiar la vegetación es identificar cualquier especie de planta rara o inusual y especies de interés y dónde son perturbadas, planificar la protección de las especies en peligro de extinción y planificar mejor la revegetación después del cierre del Proyecto.

El área de estudio está ubicada dentro del bosque tropical latifoliado siempreverde de tierras bajas. Se emplearon parcelas para clasificar a los tipos de vegetación en el área del Proyecto. Los estudios buscaron los tipos de plantas presentes. Buscaron observar si los bosques tenían potencial para la actividad forestal comercial. Los estudios también incluyeron las plantas usadas por la población local como alimento o medicina.

Se identificaron 4 tipos de vegetación natural y 2 tipos de perturbación existente en el área del Proyecto. Los tipos de vegetación natural incluyen:

- bosque tropical latifoliado siempreverde de tierras bajas.
- bosque tropical aluvial latifoliado siempreverde de tierras bajas, ocasionalmente inundado.

- vegetación tropical costeña.
- vegetación de orilla de río (plantas que crecen en o cerca de la orilla de un río).

El bosque tropical latifoliado siempreverde de tierras bajas es el tipo de vegetación más común (85%) en el Área de Desarrollo del Proyecto y sus alrededores, y la vegetación de orilla de río es el tipo de vegetación menos común (menos de 0.1%). El bosque tropical latifoliada siempreverde de tierras bajas también incluye algunas áreas pequeñas de bosque secundario y bosque secundario maduro. La vegetación de bosque de manglar del Caribe también está presente en el área del Proyecto; no obstante, esta categoría fue identificada en 4 parches pequeños y está restringida a una parte muy pequeña del área de estudio (menos de 0.1%).

Los tipos de bosque perturbado incluyen a la vegetación baja (incluyendo pastos y tierras de cultivo) y suelo desnudo. La vegetación natural en alrededor del 13% del área de desarrollo del Proyecto y sus alrededores ha sido desbrozada o alterada para la agricultura o actividades de desarrollo.

Se identificaron 2 tipos de bosque, bosque perturbado y bosque intacto, dentro del área del Proyecto. Para inventariar estos tipos de bosque, se estudiaron 1,405 parcelas para el inventario del bosque. Los tipos de bosque perturbado por lo general presentaron más especies pioneras, tolerantes a la sombra, de crecimiento rápido, y el diámetro de los árboles por lo general fueron más pequeños en comparación con el bosque intacto. La altura del dosel (la capa más alta de vegetación en un área) por lo general fue similar para todos los tipos de bosque.

Durante los estudios de bosques, se midieron más de 25,000 árboles. Los estudios identificaron 225 especies diferentes de árboles de tamaño comercial (árboles que podrían ser aprovechados por su madera o pulpa de madera), y 61 de estas especies tenían valor comercial o valor comercial potencial. Los estudios también identificaron que había más árboles comerciales en las parcelas de bosque intacto (alrededor de 126 metros cúbicos por hectárea [m3/ha]) que en las parcelas de bosque perturbado (85 m3/ha).

Las especies de interés de flora son especies que son potencialmente amenazadas, endémicas (una especie que es nativa en Panamá y que no se encuentra en otros lugares) o en peligro de extinción. El trabajo de inventario de las especies de interés de flora se realizó en las áreas forestadas en las carreteras, quebradas, caminos y lugares para el aterrizaje de helicópteros dentro del área del Proyecto. Los estudios de campo se realizaron durante todo el año para captar las variaciones en el florecimiento estacional haciendo un total de 102 días de campo.

El trabajo de inventario dio como resultado 1,845 recolecciones de plantas, representando 911 especies diferentes. Se determinó que 64 de estas especies eran nuevas o potencialmente nuevas para la ciencia. Se detectó un alto nivel de diversidad de especies dentro de un área relativamente pequeña, y esta diversidad es similar en otros lugares de Panamá y América Central. De las especies identificadas durante el inventario, 208 se ajustan a los criterios de especies de interés conforme lo define la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y el Jardín Botánico de Missouri. Actualmente se están realizando estudios para documentar a estas especies de interés fuera del

área donde se prevé que ocurran impactos en las plantas. Después de identificar a las especies de interés en tres lugares fuera del área de impactos, serán retiradas de la lista de especies de interés.

2.11.2 Fauna (Animales).

Panamá es rico en especies de anfibios, reptiles, aves, mariposas y mamíferos porque presenta un clima, topografía y vegetación variados, y es un puente terrestre entre Norteamérica y Sudamérica. Dentro de la región del Proyecto 13 anfibios, 22 reptiles, 112 aves y 20 mamíferos son endémicos y aparecen en los listados de ANAM como especies amenazadas o en peligro de extinción. Ninguna mariposa aparece en la lista nacional o es endémica de Panamá.

Se realizaron 6 campañas de estudios de línea base en el área del Proyecto. Se invirtieron alrededor de 500 horas estudiando a los anfibios, reptiles, aves y mariposas, y se documentaron 2,688 días de fotografías para los estudios de los mamíferos. Los estudios identificaron a 57 especies de anfibios, 53 especies de reptiles, 308 especies de aves, 186 especies de mariposas y 19 especies de mamíferos. De las especies observadas, 7 anfibios, 9 reptiles, 56 aves y 11 mamíferos aparecen en las listas de protecciones nacionales y 12 anfibios, 8 reptiles, 15 aves y 10 mamíferos fueron identificados como especies de interés para el Proyecto.

2.11.3 Peces de Agua Dulce y su Hábitat.

La razón por la que es importante estudiar a los peces y el hábitat de los peces es para determinar qué tipos de peces viven en las aguas locales, cuántos hay y si los ríos y quebradas son buenos para que ahí vivan los peces. Los peces también son una fuente importante de alimento para la población.

Durante los estudios de los peces se registró información sobre las condiciones del agua (tales como si el agua era profunda, somera, lenta, rápida, tranquila, turbulenta), el ancho de los canales de los cursos de agua, las profundidades del agua, los tipos de cubierta para los peces, y los diferentes tipos de sedimento en los lechos de las quebradas para determinar el tipo y la calidad del hábitat de los peces. El estudio intentó determinar de qué manera los peces podrían usar los diferentes tipos de hábitat presentes en los ríos y quebradas durante sus ciclos de vida (es decir, reproducción, crianza, alimentación, hibernación y migración).

El programa de campo de peces de agua dulce y su hábitat de peces realizó el muestreo de 26 sitios en las cuencas del río Caimito, Petaquilla y San Juan durante las estaciones húmeda y seca (septiembre y marzo). Los estudios de campo incluyeron recolecciones de peces, estudios de hábitat, y muestreo de macroinvertebrados bentónicos (organismos invertebrados que viven en el fondo de lagos y ríos que suelen ser fuentes principales de alimento para los peces), y perifiton (algas, bacterias, hongos y materia orgánica sobre las superficies en los fondos de ríos).

En el área no existe ninguna especie de peces rara, amenazada o en peligro de extinción, no obstante que 29 especies de peces de agua dulce son endémicas de Panamá. Se capturaron

diferentes especies y números de peces durante la estación húmeda y seca, lo cual sugiere que algunas especies de peces en el área del Proyecto presentan patrones de movimiento estacionales.
La comunidad de macroinvertebrados es similar en las estaciones húmeda y seca, y las comunidades de invertebrados bénticos muestreadas indicaron que la calidad del agua era buena a excelente en la mayoría de los sitios. Los resultados del perifiton indican que las comunidades dentro del área del Proyecto son similares entre las cuencas.

El hábitat acuático en el área del Proyecto generalmente no está perturbado. Los hábitats de rápidos y corridas fueron los tipos de hábitat más abundantes (los rápidos son someros con agua rápida, turbulenta que fluye sobre roca; las corridas son profundas con agua rápida turbulenta y también con poca o sin turbulencia), mientras que los tipos de hábitat de pozas y llanuras fueron relativamente raros. El guijarro fue el material de lecho dominante en todas las quebradas siendo la grava y guijarro los más dominantes en las quebradas más pequeñas y los cantos rodados y guijarros en las quebradas más grandes.

2.11.4 Hábitat y Animales Marinos.

Las condiciones biofísicas del puerto marítimo en la costa caribeña fueron evaluadas mediante 4 estudios de campo. Los estudios marinos de línea base identificaron 8 hábitats: áreas de arena intermareal y playas; áreas intermareales rocosas y penínsulas; el estuario del Río Caimito, áreas de fondo somero y duro, áreas de fondo blando con arena no consolidada, áreas de fondo blando con arena estable y algas, áreas de fondo profundo y duro; y áreas pelágicas abiertas (cualquier agua en el mar que no esté cerca al fondo).

El área de estudio presenta mayormente áreas pelágicas y de fondo de arena, con pocas áreas estructuralmente complejas. Los hábitats más complejos, tales como el estuario (áreas donde los ríos y quebradas fluyen hacia el océano y se encuentra con las mareas), las áreas intermareales rocosas y las áreas de fondo duro normalmente presentan mayor diversidad de especies, y en algunos casos, abundancia, en comparación con las áreas de hábitat menos complejas. El hábitat de fondo duro y las áreas estuarinas son áreas importantes para las especies menos móviles (peces, invertebrados [por ejemplo, esponjas], y crustáceos) a diferencia de las especies de interés altamente migratorias como los peces, delfines y tortugas.

El área del Proyecto a lo largo de la costa está expuesta a las olas y corrientes y es probable que exista un corredor migratorio para una serie de especies raras o en peligro de extinción y especies de interés que incluyen al mero, mamíferos marinos incluyendo a los delfines y tortugas marinas. No obstante, las playas de arena en el área de estudio presentan poco o ningún hábitat de anidamiento para las tortugas marinas y no se observó actividad de anidamiento. Las especies detectadas históricamente y durante los estudios del Proyecto usadas para identificar especies de interés, que incluyen tortugas marinas, manatíes, delfines, meros y” burritos”.

2.12 Biodiversidad

Panamá es muy variado biológicamente, probablemente porque Panamá es un puente terrestre entre Norteamérica y Sudamérica y esto generó una mezcla diversa de plantas y animales. Los herbívoros grandes (animales que comen plantas) y los depredadores parecen ser raros en la región, y sus números pueden ser afectados por la caza local y las perturbaciones ocasionadas por el hombre como la agricultura, ganadería y minería.

La ecoregión del bosque húmedo del Istmo-Atlántico (un área que presenta amplias similitudes en el suelo, terreno y vegetación dominante) abarca la mayor parte de la región que rodea al Proyecto, y una parte está cubierta por la ecoregión del bosque montano de Talamanca. El bosque tropical de tierras bajas identificado en toda el área de estudio sustenta la alta riqueza de especies de plantas y animales, así como numerosas especies de plantas y animales terrestres (que viven en tierra) endémicas e identificadas en una lista.

Se clasificaron 2 clases de cobertura terrestre y 2 clases de cobertura marina como hábitat crítico potencial dentro del área del Proyecto. El bosque tropical latifoliado siempreverde de tierras bajas y el bosque tropical aluvial latifoliado siempreverde de tierras bajas, ocasionalmente inundado son considerados potencialmente críticos porque dan sustento a un número de especies en peligro de extinción, en peligro crítico y de distribución restringida (es decir, especies que son nuevas para la ciencia o que actualmente sólo se sabe que existen en áreas potencialmente afectadas por el Proyecto). Estos tipos de bosque son denominados colectivamente bosque tropical de tierras bajas. En vista de que la ecorregión está dominada por bosque tropical de tierras bajas similares al que se encuentra presente dentro del área del Proyecto, igualmente es considerado hábitat crítico. Las clases de fondos marinos considerados hábitats críticos incluyen a las áreas de fondo duro somero y profundo.

Estos hábitats fueron identificados por sostener especies de peces en peligro de extinción y en peligro crítico y sustentan una alta riqueza de especies debido a su complejidad estructural.

Los ecosistemas (una comunidad de organismos y su ambiente) de agua dulce y el estuario del Río Caimito fueron identificados como ecosistemas frágiles en el área del Proyecto. Los ecosistemas de agua dulce fueron identificados como frágiles porque son sensibles a la perturbación ocasionada por el hombre, proporcionan servicios ecosistémicos importantes, han sido identificados como una inquietud principal para las comunidades locales, y se detectó que dan sustento a especies de peces endémicas a nivel nacional. El estuario del Río Caimito fue identificado como un ecosistema frágil porque proporciona un hábitat para un gran número de organismos y sustenta la alta productividad.

2.13 Áreas Protegidas

Las áreas protegidas aledañas al Proyecto incluyen dos parques nacionales principales (General de División Omar Torrijos Herrera y Santa Fe), una reserva forestal (La Yegüada) y un monumento nacional (Los Pozos de Calobre). Las instalaciones de Puerto del Proyecto se encuentran colindantes a una reserva privada (Río Caimito). El área del Proyecto también está

ubicada en el Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño. El Corredor Biológico Mesoamericano es un sistema para la planificación del uso de la tierra que intenta conectar los hábitats de plantas y animales y finalmente crear un corredor biológico que se extendería desde México hasta Colombia, para ayudar a preservar la biodiversidad de Mesoamérica. La parte del corredor donde se ubica el Proyecto incluye una variedad de ecosistemas necesarios para dar sustento a los animales que migran estacionalmente entre las partes altas y bajas. Esto sugiere que la región actualmente funciona como un corredor biológico efectivo para muchas especies dependientes del corredor.

2.14 Recursos Culturales

Los arqueólogos buscaron recursos culturales en el área del Proyecto para verificar si existe evidencia de personas que hayan usado el área mucho tiempo antes. Dichos profesionales, previamente identificaron áreas potenciales estudiando los mapas y usando helicópteros para sobrevolar el área del Proyecto y luego centraron sus esfuerzos de investigación de campo, en aquellas áreas con mayor probabilidad de hallazgos de recursos culturales.

Las investigaciones de campo implicaron largas caminatas en las áreas previamente identificadas, evaluación visual y con pequeñas excavaciones a pala. Se desarrollaron 5 programas de campo y se revisaron alrededor de 600 ha; aproximadamente el 10% del área del Proyecto.

Se identificaron ciento 114 nuevos sitios arqueológicos y 34 sitios registrados anteriormente, lo que suma un total de 148 sitios en la huella del Proyecto.

Los sitios arqueológicos identificados están representados solamente por fragmentos de cerámica, sin evidencia de ningún tipo de estructura o instalaciones. Los fragmentos de cerámica que fueron hallados probablemente pertenecen a los grupos de alfarería del Período Cerámico Tardío Cortezo Red-Buff Ware (entre 1300 a 1520 d.C.) y Conté (entre 750 a 900 d.C.).

Los sitios arqueológicos estaban distribuidos con un patrón de asentamiento geográficamente amplio y disperso. La baja densidad de los artefactos identificados y el tamaño pequeño de los sitios sugiere, una densidad poblacional prehistórica baja. En el área no se encontraron estructuras o cimientos de edificaciones. El patrón de asentamiento observado probablemente corresponde al de una población pequeña que mudó su centro de asentamiento de generación en generación, pero dentro de un mismo territorio más amplio.

ANEXO D
EJEMPLO
ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Este Acuerdo de Confidencialidad ("Acuerdo") se establece en XXXXXXX el [fecha] entre XXXXXXXXXXX, Número de Identificación XXXXXX, ambas con domicilio en XXXXX, representada legalmente por XXXXX Número de Identificación XXXXXXX, por una parte, como "Parte Reveladora" este Acuerdo; y, por otra, XXXXX, Número de Identificación XXXXX, con domicilio en [dirección], como "Parte Receptora".

1. Definiciones

a. "Información Confidencial" se refiere a cualquier información divulgada por la Parte Reveladora a la Parte Receptora, ya sea en forma escrita, oral, electrónica o cualquier otra forma tangible, que esté marcada como confidencial o que, dadas las circunstancias, razonablemente debería considerarse como confidencial.

b. "Información Sensible" se refiere a cualquier tipo de datos, detalles o conocimientos vinculados con el ámbito respecto al cual se presta la asesoría técnica que, si se divulgan, podrían real o eventualmente causar daño, pérdida o perjuicio al interesado o titular del proyecto, a la parte Reveladora o a terceros con quienes esta trabaja o se relaciona (como subcontratistas).

2. Obligaciones de Confidencialidad

a. La Parte Receptora acuerda mantener en estricta confidencialidad toda la Información Confidencial recibida de la Parte Reveladora.

b. La Información Confidencial solo se utilizará con el propósito de asesorar técnicamente a la Parte Reveladora, y no se divulgará ni se compartirá información alguna a terceros sin el consentimiento previo por escrito de la Parte Reveladora, sean o no otros interesados en la información o proyecto específico que se esté trabajando.

3. Excepciones

a. La obligación de confidencialidad no se aplica a ninguna información que:

i. Ya sea de conocimiento público al momento de la divulgación o que se convierta en conocimiento público sin incumplimiento de este Acuerdo.
ii. Fue conocida por la Parte Receptora antes de su divulgación por parte de la Parte Reveladora, según lo demuestran los registros escritos.
iii. Sea recibida de un tercero que tenga derecho a divulgarlo sin restricciones.

Cuando se trate de información sensible para un proyecto o titular particular cliente de la parte Reveladora, que sea o llegue a ser conocida por la Parte Receptora, conforme los casos i. y ii. precedentes, se deberá informar a la Parte Reveladora tener conocimiento de dicha información.

4. Duración
Las obligaciones de este Acuerdo de Confidencialidad permanecerán vigentes indefinidamente, a menos que se acuerde lo contrario por escrito entre las Partes.

5. Jurisdicción
Este Acuerdo se regirá e interpretará de acuerdo con las leyes de Panamá y por tanto se somete a la jurisdicción de las leyes del gobierno de Panamá

6. Firmas

Firman las partes en señal de acuerdo:

Firma de la Parte Reveladora: _____

Firma de la Parte Receptora: _____